Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Bestemmingsplan Raalte Kern, Doumaterrein

Bijlagen

Documenttitel: Bestemmingsplan Raalte Kern, Doumaterrein
Bijlagen

Status: ontwerp

Datum: 6 juni 2023

Projectnaam:
Projectnummer: BH8615

Opdrachtgever: BPD

Referentie:
Auteur(s): JT

Collegiale toets: FB

Datum/paraaf toets:

Vrijgegeven door:
Datum/paraaf vrijgave:

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Natuurtoets

Bijlage 2 Ecologisch werkprotocol

Bijlage 3 Quickscan Enkstraat 25

Bijlage 4 Trillingsonderzoek

Bijlage 5 Onderzoeksrapport ECG

Bijlage 6 Bodemonderzoek

Bijlage 7 Nader bodemonderzoek

Bijlage 8 Memo Externe Veiligheid

Bijlage 9 Windhinder

Bijlage 10 Luchtkwaliteit

Bijlage 11 Vooronderzoek Archeologie

Bijlage 12 Onderzoek weg- en verkeerslawaai

Bijlage 13 Onderzoek geur

Bijlage 14 Geluidsonderzoek Enkstraat 3

Bijlage 15 Geluidsonderzoek gemeentewerf

Bijlage 16 Geluidsonderzoek Gezoneerd Industrieterrein

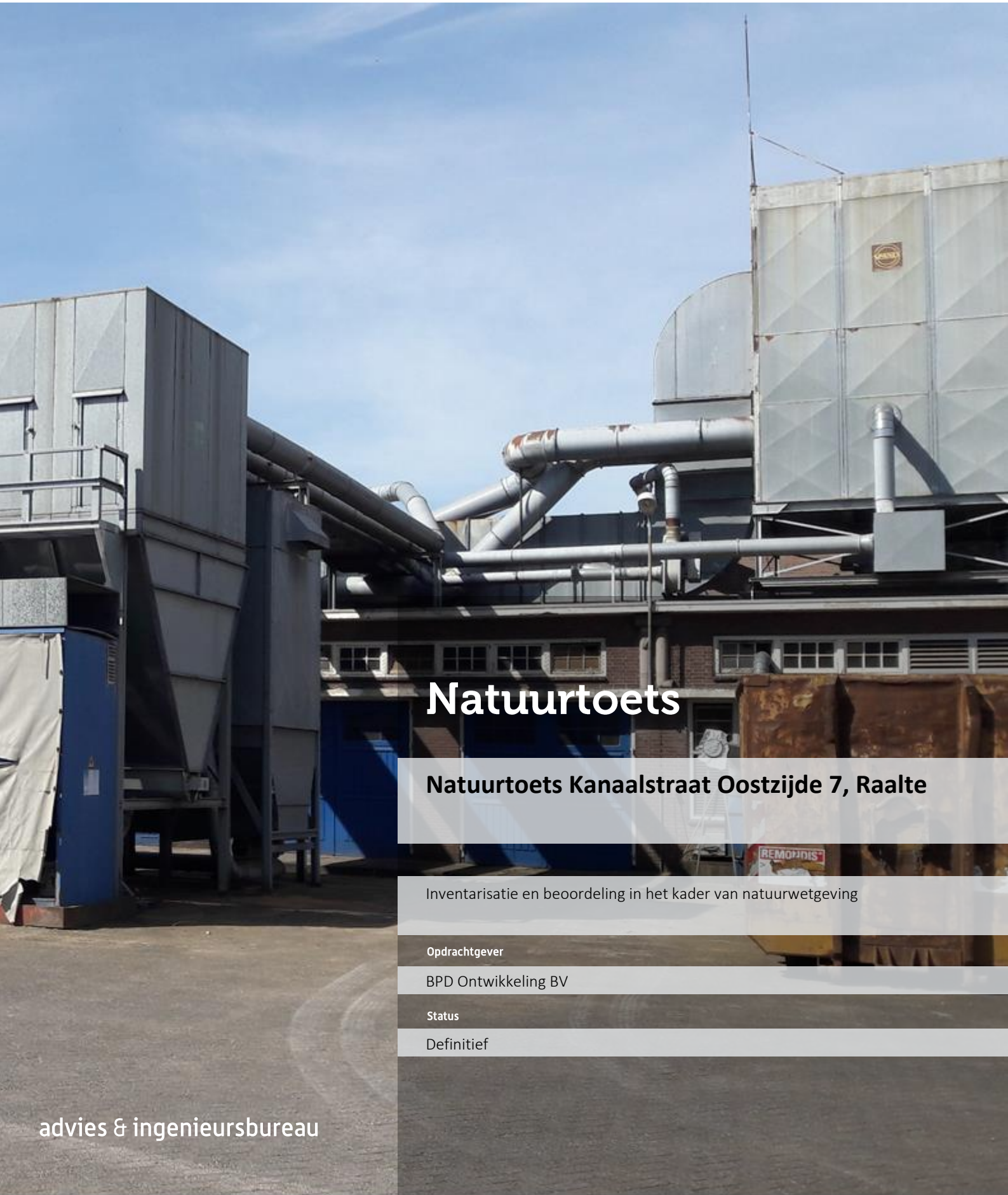
Bijlage 17 Geluidsonderzoek Cumulatief

Bijlage 18 Notitie milieuplanologie

Bijlage 19 Rapportage parkeren en verkeer

Bijlage 20 Waterhuishoudkundig plan

eco groen



Natuurtoets

Natuurtoets Kanaalstraat Oostzijde 7, Raalte

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving

Opdrachtgever

BPD Ontwikkeling BV

Status

Definitief

advies & ingenieursbureau

T (085) 4871265
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

Natuurtoets Kanaalstraat Oostzijde 7, Raalte

Subtitel

Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving

Projectcode	Datum	Status
20-185	21 februari 2023	Definitief

Auteur(s)

D. (Donny) Pruijs, K. (Kenny) Noorlander, M.G. (Mark) Hoksberg, S. (Silvia) van den Muijsenberg & B. (Bas) Reijner

Tweede lezer

D. (David) Sietses

Opdrachtgever

BPD Ontwikkeling BV

©Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Pruijs, D., Noorlander, K., Hoksberg, M.G., van den Muijsenberg, S. & Reijner, B. (2023). Natuurtoets Kanaalstraat Oostzijde 7, Raalte. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving. Rapport 20-185. Ecogroen bv

Inhoud

Samenvatting 5

1. Inleiding 8
1.1 Aanleiding en doelstelling 8
1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling 8
1.3 Leeswijzer 9

2. Kader en methode 10
2.1 Wettelijk kader 10
2.1.1 Wet natuurbescherming 10
2.1.2 Stikstofdepositie 11
2.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) 12
2.2 Onderzoeksmethode 12
2.2.1 Quickscan natuurtoets 12
2.2.2 Aanvullend onderzoek 14

3. Gebiedsbescherming 18
3.1 Natura 2000 18
3.1.1 Selectie van effecten 18
3.1.2 Stikstofdepositie 19
3.2 Natuurnetwerk Nederland 23

4. Soortbescherming 24
4.1 Zoogdieren 24
4.1.1 Vleermuizen 24
4.1.2 Grondgebonden zoogdieren 25
4.2 Broedvogels 26
4.2.1 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten/leefgebied 26
4.2.2 Vogels met jaarrond beschermd leefgebied binnen de provincie Overijssel 27
4.2.3 Overige broedvogels 28
4.3 Amfibieën 28
4.4 Overige soortgroepen 29

5. Groene leefomgeving 30
5.1 Algemeen 30
5.2 Bestrijding van het hitte-eiland effect 30
5.3 Lichtvervuiling 31
5.4 Vleermuizen 31
5.5 Huismus en gierzwaluw 32
5.6 Zwarte roodstaart 33
5.7 Kleine marterachtigen 33
5.8 Egel 34
5.9 Geluidswal 34
5.10 Open water 34
5.11 Groene daken 35

5.12 Waterberging 35
5.13 Hergebruik struiken 36

Geraadpleegde bronnen **37**

Bijlagen

Bijlage 1 - Impressie van het plangebied
Bijlage 2 - Aangetroffen verblijfplaats gewone dwergvleermuis
Bijlage 3 - Locatie aangetroffen steenmarter
Bijlage 4 - Locatie waarnemingen egel
Bijlage 5 - Nestlocaties huismus
Bijlage 6 - Nestlocatie zwarte roodstaart
Bijlage 7 - AERIUS-output

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

BPD Ontwikkeling BV is voornemens het fabrieksterrein van Douma Deuren aan de Kanaalstraat Oostzijde 7 in Raalte te herontwikkelen. Op deze locatie zullen 86 woningen, waarvan sommige met tuinen, gebouwd worden. In opdracht van BPD heeft Ecogroen ecologisch onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in mogelijke effecten van dit plan op aanwezige beschermde natuurwaarden die op kunnen treden als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Gebiedsbescherming

- Het plangebied ligt 2,8 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Boetelerveld. Directe negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Indirecte (uitstralende) effecten door bijvoorbeeld licht of geluid worden gezien de afstand tot habitattypen en leefgebieden eveneens uitgesloten. Alleen effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie kunnen niet worden uitgesloten.
- Een AERIUS-berekening is uitgevoerd om de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart te brengen. De berekening toont aan dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden voor de aanleg- en de gebruiksfase. Hierom is het instrument intern salderen onderzocht.
- Uit een verschilberekening blijkt dat er na verdiscontering met de referentiesituatie (bestaand gebruik) geen toename van stikstofdepositie optreedt als gevolg van de aanlegfase op Natura 2000-gebieden. Er zijn daarom geen vervolgstappen aan de orde.
- De provinciale regels van Overijssel over het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan. Er is hier sprake van een bestemmingplanwijziging, maar negatieve effecten zijn uitgesloten door de grote afstand (1,7 kilometer) tot het NNN. Vervolgstappen zijn niet aan de orde.

Soortbescherming

- In alle gebouwen in het plangebied doen zich potentieel geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen voor. Daarom is aanvullend nachtelijk onderzoek uitgevoerd. Tijdens het aanvullend onderzoek is één zomerverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld. Er is ook een baltsterritorium van gewone dwergvleermuis vastgesteld, die vermoedelijk samenvalt met het zomerverblijf. Het betreft zodoende een paar- en zomerverblijfplaats. Deze gaat verloren als gevolg van de sloop en herontwikkeling.
- Tijdens het aanvullend onderzoek zijn vier waarnemingen van egel gedaan, waaronder een waarneming van een egel slepend met nestmateriaal. Dit duidt op een vaste verblijfplaats. De

verblijfplaats en een deel van het leef- en foerageergebied gaan verloren als gevolg van de herontwikkeling.
- Tijdens het aanvullend onderzoek is een verblijfplaats van een steenmarter vastgesteld in de meest noordelijke fabrieksloods. De verblijfplaats gaat verloren als gevolg van de herontwikkeling.
- Andere grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming geldt, zoals waterspitsmuis, das, bunzing en hermelijn, worden uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.
- In de quickscan natuurtoets zijn potenties voor jaarrond beschermde nestplekken aangetroffen, maar tijdens het aanvullend onderzoek zijn geen nesten van huismus of gierzwaluw gevonden. Vervolgstappen ten aanzien van huismus en gierzwaluw zijn hierdoor niet aan de orde.
- Zowel tijdens het quickscanonderzoek als tijdens het aanvullend onderzoek is een nest van zwarte roodstaart binnen het plangebied aangetroffen. Deze nestplaats en bijbehorend foerageergebied gaat verloren als gevolg van de herontwikkeling.
- Binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden zijn gedurende de broedtijd enkele algemene vogelsoorten broedend te verwachten.
- Bij de geplande werkzaamheden kunnen enkele exemplaren en verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren en amfibieën met een provinciale vrijstelling verloren gaan. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.
- Het plan heeft geen negatief effecten op beschermde flora, reptielen, vissen en ongewervelden. Vervolgstappen ten aanzien van deze soorten zijn niet aan de orde.

Advies en vervolgstappen

- Er treedt per saldo geen toename van stikstofdepositie op, dus er zijn geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming – stikstof). Het plan is dus uitvoerbaar. Voor het uit het plan voortvloeiende project is geen vergunning nodig voor intern salderen.
- Tijdens het aanvullend onderzoek is er een nestlocatie van zwarte roodstaart waargenomen. Nesten van deze soort zijn in Overijssel jaarrond beschermd, tenzij uitwijkmogelijkheid aanwezig is. Door de geplande bouw- en sloopwerkzaamheden zal er foerageergebied en een nestlocatie voor van zwarte roodstaart verdwijnen. De zwarte roodstaart heeft in deze situatie geen uitwijkmogelijkheden. Het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming is hierdoor noodzakelijk.
- Bij de herontwikkeling gaan bovendien verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, egel en steenmarter verloren. Hiervoor is een ontheffing van de Wnb noodzakelijk. Een ontheffingsaanvraag gaat gepaard met mitigerende maatregelen, zoals werken buiten kwetsbare perioden, voorzien in vervangende verblijfplaatsen en foerageergebied.
- Werkzaamheden die broedbiotopen van aanwezige vogels beschadigen, dienen te allen tijde te worden voorkomen. Dit is voor de meeste soorten mogelijk door gefaseerd te werken en de uitvoering in elk geval op te starten in de periode voor half maart en na eind juli of het onderzoeksgebied te controleren op broedende vogels en nesten binnen de invloedsfeer van het plan. Voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd, maar is het van belang of nesten of eieren van broedvogels worden beschadigd of vernield, ongeacht de datum.
- Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren en verblijfplaatsen van algemene nationaal beschermde zoogdieren en amfibieën verloren gaan. Voor deze algemene soorten geldt in voorliggende situatie een provinciale vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze soorten niet aan de orde is.

Groene leefomgeving

BPD Ontwikkeling BV heeft Ecogroen gevraagd om een lijst op te stellen van maatregelen die kunnen worden genomen om de biodiversiteit in het plangebied te vergroten. Dit plangebied heeft door de ligging naast een vaart, bodemgesteldheid en (in potentie) aanwezige soorten ruime kansen om van meerwaarde te zijn voor de groene leefomgeving. Er wordt in dit rapport toegelicht hoe de volgende maatregelen hier aan kunnen bijdragen: vleermuiskasten, huisvesting voor vogels, huisvesting voor marterachtigen en egels, het creëren van open water, het aanleggen van een geluidswal, het gebruik van groene daken en maatregelen ter verbetering van de waterberging.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

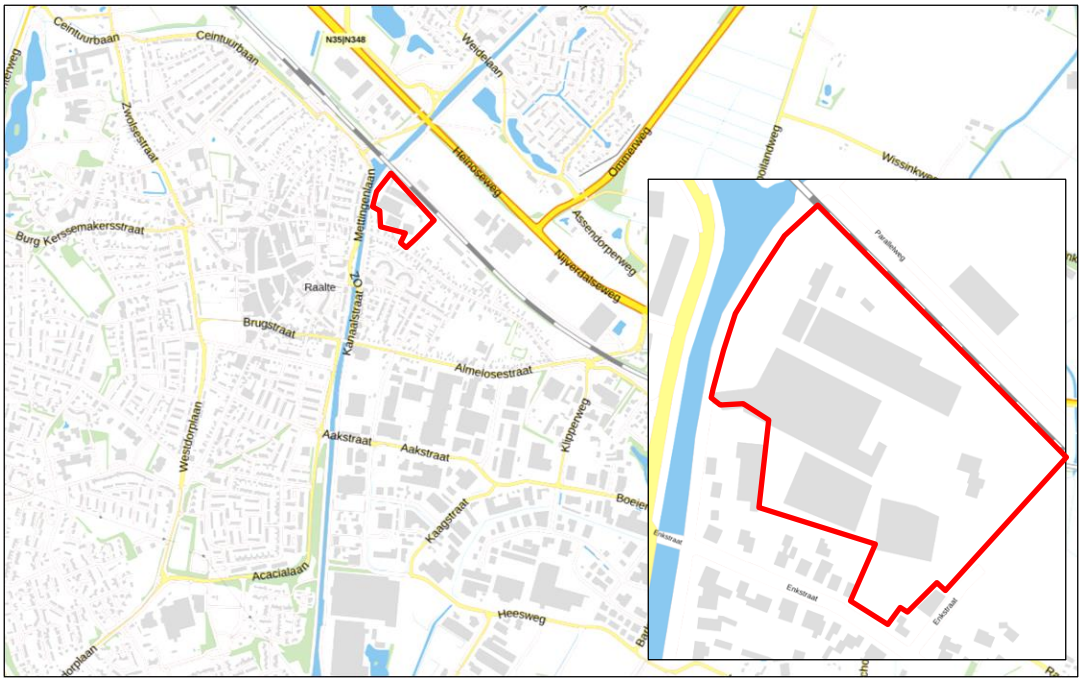
BPD Ontwikkeling BV is voornemens de bebouwing aan de Kanaalstraat Oostzijde 7 in Raalte te slopen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig. Uitvoering van het plan gaat mogelijk gepaard met effecten op beschermde natuurwaarden. Het plan kan enkel worden vastgesteld wanneer is aangetoond dat er zicht is op ontheffing dan wel vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming. In opdracht van BPD Ontwikkeling BV heeft Ecogroen daarom beoordeeld of uitvoering van het plan leidt tot strijdigheden met de Wet natuurbescherming. Deze natuurtoets wordt gebruikt ter onderbouwing van de bestemmingsplanwijziging. Daarnaast heeft BPD Ontwikkeling BV gevraagd om een lijst op te stellen van maatregelen die kunnen worden genomen om de biodiversiteit in het plangebied te vergroten.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

Het plangebied bestaat uit het fabrieksterrein van Douma deuren van 9.580 m2 (door BPD aangeleverd, d.d. 19 juli 2022). Er staan vier fabriekshallen, een kantoor, drie dienstwoningen, verharding, en omliggend terrein. In bijlage I staan enkele foto’s die een impressie geven van het plangebied. Medio oktober zal de fabriek stoppen met de werkzaamheden (door BPD aangeleverd, d.d. 19 juli 2022).

BPD Ontwikkeling BV heeft het voornemen om de fabriek te slopen en daarvoor in de plaats een nieuwe (woon)bestemming te realiseren. Deze zal bestaan uit:

- 21 sociale huurwoningen.
- 18 betaalbare koopappartementen.
- 8 middeldure koopappartementen.
- 10 middeldure koopwoningen.
- 4 dure koopappartementen.
- 11 dure seniorenwoningen.
- 14 dure tweekappers (inclusief de 2 woningen aan de oostzijde van het plangebied).



Figuur 1.1 *De ligging van het plangebied (rood omlijnd). Bron: PDOK.*

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn het wettelijk kader en de onderzoeksmethodiek beschreven. Vervolgens wordt een effectanalyse en -beoordeling gegeven ten aanzien van beschermde gebieden (hoofdstuk 3) en soorten (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 zijn een aantal voorzieningen beschreven die de groene leef-omgeving bevorderen. Tot slot zijn de geraadpleegde bronnen vermeld in hoofdstuk 6.

2. Kader en methode

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 *Wet natuurbescherming*

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, soorten en houtopstanden. In dit rapport gaan wij in op soort- en gebiedsbescherming. Wegens de ligging binnen de 'bebouwde kom houtopstanden' is toetsing aan het onderdeel houtopstanden niet nodig. Voor de volledige wettekst van de Wnb verwijzen wij naar: http://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/ (zie kader 2.1).

Kader 2.1 Wet natuurbescherming

Zorgplicht (artikel 1.11)

De Wet natuurbescherming (ook: Wnb) kent een zorgplicht voor natuur en soorten. De zorgplicht is altijd van kracht, ook ten aanzien van niet beschermde natuur. Artikel 1.11 schrijft voor dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor beschermde gebieden, in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn/haar handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een beschermd gebied of voor in het wild levende soorten, laat deze handelingen achterwege of voorkomt de gevolgen. Dit laatste kan door het treffen van maatregelen ter voorkoming van schade of -als zelfs dat niet kan- de ontstane schade zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. Een voorbeeld van (een maatregelen in het kader van) zorgplicht is het werken in de minst kwetsbare periode van soorten.

Natura 2000 (hoofdstuk 2)

Hoofdstuk 2 regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van natuurlijke habitats, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. Artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wet regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 verplicht om vooraf te beoordelen of plannen en projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significant negatieve gevolgen optreden dan kan een plan worden vastgesteld of is een vergunning voor een project niet nodig. Zijn significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

Soorten (hoofdstuk 3)

Hoofdstuk 3 regelt de bescherming van soorten. De bescherming van soorten is verdeeld over de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10. Het betreft de bescherming van:

- Vogels zoals genoemd in de Vogelrichtlijn (artikel 3.1), in de praktijk vaak onderverdeeld in:
  - Vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals huismus, gierzwaluw en buizerd.
  - Overige vogels, waarvan nesten alleen tijdens het broedseizoen zijn beschermd (periode van nestbouw, ei-leg, broeden en voeren van de jongen op het nest).

- Soorten (exclusief vogels) van de Habitatrichtlijn (bijlage IV) en de Verdragen van Bern (bijlage II) en Bonn (bijlage I), zoals bedoeld in artikel 3.5.
- Andere soorten (artikel 3.10), onderverdeeld in:
  - Soorten waarvoor een ontheffing vereist kan zijn.
  - Soorten waarvoor -op basis van de betreffende provinciale verordening- vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt.

Indien effecten niet zijn uit te sluiten moet -voorafgaand aan het vaststellen van een plan- zijn beoordeeld of er zicht is op het verkrijgen van een ontheffing. Als er aantoonbaar zicht is op het verkrijgen van een ontheffing dan kan het plan worden vastgesteld. Als bij ruimtelijke ingrepen verbodsbepalingen worden overtreden dan is het noodzakelijk om een ontheffing aan te vragen bij het bevoegd gezag, tenzij gewerkt kan worden volgens een goedgekeurde gedragscode. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of activiteit plaatsvindt, soms is dat het Rijk. Voor het verkrijgen van een ontheffing moet zijn beschreven hoe de initiatiefnemer ervoor zorgt dat schade aan beschermde soorten tot een minimum beperkt blijft, welke mitigerende en compenserende maatregelen nodig zijn, dat alternatieven ontbreken, aan welk wettelijk belang wordt voldaan en dat de staat van instandhouding van de betreffende soort niet in gevaar komt.

2.1.2 Stikstofdepositie

Stikstofdepositie kan significant negatieve gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden. Stikstof (N) heeft een vermestend en verzurend effect waarvoor diverse planten en vegetatietypen gevoelig zijn. Het rekenmodel AERIUS Calculator wordt op grond van de Wnb voorgeschreven om te bepalen of al dan niet sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Indien een project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie (>0,00 mol/ha/jaar) treedt geen negatief gevolg op de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden op en is een vergunning op grond van de Wnb niet nodig.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) in werking getreden. Door het in werking treden van deze wet werden gevolgen van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden veroorzaakt door bouwactiviteiten (aanlegfase) buiten beschouwing gelaten voor plannen en projecten. Op basis van de uitspraak van de Raad van State van 2 november 2022 is deze vrijstelling echter vervallen en moet de aanlegfase (weer) berekend worden[1]. Daarom is zowel voor de aanleg- als de gebruiksfase een AERIUS-berekening uitgevoerd.

Intern salderen

Voor voorliggend plan is het instrument intern salderen onderzocht omdat er een toename van stikstofdepositie is berekend in de enkelvoudige berekening(en). Significant negatieve gevolgen ten gevolge van een plan zijn uitgesloten indien er per saldo geen toename van stikstofdepositie ontstaat op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Dit valt binnen de Beleidsregel Natuur Overijssel 2017 (datum inwerkingtreding 11 december 2021). Bovendien geldt volgens vaste jurisprudentie dat voor bestemmingsplannen een dergelijke stikstoftoets bestaat uit een vergelijking tussen de huidig feitelijke, planologisch legale situatie (bestaand gebruik) en de toekomstige maximale plansituatie.

Het bestaand gebruik van de fabriek wordt gehanteerd als referentiesituatie. Wanneer blijkt dat er per saldo geen toename van stikstofdepositie optreedt na vergelijking van het toekomstige plan en het bestaand gebruik, dan zijn geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming – stikstof). Het plan is dan uitvoerbaar. Voor het uit het plan voortvloeiende project is geen vergunning nodig voor intern salderen.

[1] Raad van State, 2 november 2022, ECLI:NL:RVS:2022:3159.

Indien uit de verschilberekeningen (de berekeningen waarmee intern salderen onderzocht wordt) blijkt dat sprake is van een restdepositie van >0,00 mol/ha/jaar, dan zijn een aantal instrumenten beschikbaar om te beoordelen of de resterende toename van stikstofdepositie leidt tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden, waaronder een:

- Voortoets.
- Passende beoordeling.

2.1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro: Stb 2016 nr. 351) en uitgewerkt in provinciale verordeningen. De bescherming van de NNN is ruimtelijk vastgelegd en geborgd door middel van het bestemmingsplan. Indien voor een ontwikkeling niet hoeft worden afgeweken van het bestemmingsplan, is geen NNN-toets noodzakelijk. De waarden blijven dan immers geborgd.

In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt geometrisch vastgelegd. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen en nabij het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een ‘nee, tenzij’-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

2.2 Onderzoeksmethode

2.2.1 Quickscan natuurtoets

Gebiedsbescherming

De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro: Stb 2016 nr. 351) en uitgewerkt in provinciale verordeningen. De bescherming van de NNN is ruimtelijk vastgelegd en geborgd door middel van het bestemmingsplan. Indien voor een ontwikkeling niet hoeft worden afgeweken van het bestemmingsplan, is geen NNN-toets noodzakelijk. De waarden blijven dan immers geborgd.

In het Barro staat dat bij provinciale verordening gebieden moeten worden aangewezen die het Natuurnetwerk Nederland vormen. De ligging van die gebieden wordt geometrisch vastgelegd. Bij provinciale verordening worden in het belang van de bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. Voor nieuwe ontwikkelingen binnen en nabij het NNN, waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, geldt een ‘nee, tenzij’-afweging. Dit houdt kortweg in dat significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN niet toegestaan is. Regels voor beoordeling van effecten op het NNN zijn vastgelegd in provinciale verordeningen.

Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie zijn de stikstofemissies ten gevolge van de verwarming van de panden, de emissies door het productieproces en de verkeersbewegingen van belang. Hiervoor is het bestaand gebruik aangehouden, het rekenjaar is dan ook 2022.

Productieproces
Voor het productieproces wordt het gasverbruik meegenomen.

Verwarming
De fabriek wordt verwarmd door middel van het verbranden van houtsnippers, alleen in de maanden oktober tot medio april/mei.

Verkeersbewegingen
De verkeersbewegingen zijn gebaseerd op kengetallen van het CROW (2018). Ook hiervoor is gebruik gemaakt van de huidige functie en invulling van de fabriek.

Aanlegfase
Op basis van de uitgangspunten is een berekening uitgevoerd in AERIUS om te bepalen of er al dan niet sprake is van een toename in stikstofdepositie (>0,00 mol/ha/jaar).

Conform de AERIUS-instructie (BIJ12, 2023) is voor mobiele werktuigen de AUB-methode gehanteerd. Het brandstofverbruik is berekend op basis van het aantal draaiuren. Kader 2.3 beschrijft de AUB-methode en rekeninstructie stationaire emissies en gehanteerde formules.

Kader 2.3 Emissieberekening mobiele machines met de AUB-methode

Conform de AERIUS-instructie (BIJ12, 2023) is de AUB-methode gehanteerd voor het berekenen van emissies door het gebruik van mobiele machines. De AUB-methode hanteert in de basis vier parameters:

1) Combinatie van stage- en vermogensklasse;
2) Draaiuren (uur/jaar);
3) Brandstofverbruik (liter/jaar);
4) AdBlue verbruik (liter/jaar). Dit is in het project niet van toepassing vanwege de ouderdom van de machines.

Deze gegevens zijn per machine ingevoerd in AERIUS. Voor het berekenen van het brandstofverbruik is de volgende formules gehanteerd (op basis van BIJ12, 2023).

Brandstofverbruik

LBPJ = (0,095 * Pmax + 0,54) * D

Met:
LBPJ: Brandstofverbruik (liter/jaar)
Pmax: Maximale vermogen van het werktuigen (kW)
D: Aantal draaiuren (uur/jaar)

AdBlue-verbruik
AdBlue = % * LBPJ

Met:
AdBlue: Verbruik AdBlue (liter/jaar)
%: % van het totale brandstofverbruik, op basis van algemene getallen (Ligterink et al., 2021; BIJ12, 2023)
LBPJ: Brandstofverbruik (liter/jaar)

Stationaire emissies wegverkeer
Conform de Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (BIJ12, 2023) is het stationair draaien van wegverkeer berekend aan de hand van de volgende formule:

EF = EF_st * D.

Met:
EF: Emissiefactor (kg/jaar)
EF_st: Emissiefactor stagnerend stadsverkeer voor het betreffende rekenjaar
D: Aantal draaiuren (uur/jaar)

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase van het plan wordt de stikstofdepositie berekend door middel van het berekenen van het aantal verkeersbewegingen per etmaal. De woningen worden 'gasloos' opgeleverd en er komen geen houtkachels. Hierdoor vormt de verwarming van de woningen geen bron van stikstofemissie. De manier van verwarmen is daarom niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.

Soortbescherming

Literatuuronderzoek

Om de aanwezige of te verwachten beschermde waarden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden (hierna onderzoeksgebied) in beeld te brengen is gestart met een literatuuronderzoek. Hierbij is onderzocht of het plangebied binnen of nabij beschermde gebieden ligt en of beschermde soorten bekend zijn in of in de directe omgeving van het plangebied. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en provinciale kaartviewers (zie geraadpleegde bronnen, hoofdstuk 6).

Quickscan natuurtoets

De verzamelde informatie uit het literatuuronderzoek vormt de basis voor het veldbezoek dat op 10 april 2020 (helder, droog, 15°C en weinig wind) is uitgevoerd. Tijdens het veldbezoek is het onderzoeksgebied geïnspecteerd door twee ecologen van Ecogroen, waarbij aandacht is besteed aan beschermde soorten binnen de Wet natuurbescherming en mogelijke relaties tussen het onderzoeksgebied en beschermde gebieden. De bebouwing is hierbij ook van binnen geïnspecteerd. Alle soortgroepen zijn geïnventariseerd, waarbij de nadruk heeft gelegen op zoogdieren (met name vleermuizen en kleine marterachtigen) en broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen. Op basis van het uitgevoerde literatuuronderzoek en het veldbezoek is beoordeeld welke soorten (mogelijk) aanwezig zijn. Vervolgens is op basis van het voorgenomen plan bepaald welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden en of vervolgstappen (zoals nader onderzoek, ontheffing- dan wel vergunningsaanvraag) vereist zijn.

2.2.2 Aanvullend onderzoek

Op basis van informatie uit het literatuuronderzoek en de resultaten van de quickscan is beoordeeld welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn binnen het plangebied. Het betreft egel, gierzwaluw, huismus, steenmarter, zwarte roodstaart en vleermuissoorten zoals de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Aan de hand van de onderzoeksresultaten is bepaald welke soorten beïnvloed worden door de voorgenomen werkzaamheden en zijn eventuele vervolgstappen beschreven (zie hoofdstuk 4).

Egel

Het aanvullend onderzoek naar egel is gecombineerd met het aanvullend onderzoek naar vleermuizen. In de periode mei-half juni en half augustus tot 1 oktober 2020 zijn er in het plangebied elf bezoeken gebracht in de nacht of schemering (zie tabel 2.1 en 2.3). Tijdens deze nachtelijke bezoeken hebben vleermuisonderzoekers aandacht gehad voor andere nacht-actieve beschermde diersoorten, waaronder egel.

Gierzwaluw

Het aanvullend onderzoek naar gierzwaluw is uitgevoerd in de periode half mei- half juli 2020. Het Kennisdocument Gierzwaluw (BIJ12, 2017c) schrijft voor dat de afwezigheid van gierzwaluwnesten voldoende aannemelijk kan worden gemaakt wanneer er geen waarnemingen zijn verricht die duiden op een nest na:

- Minimaal drie inventarisatiemomenten met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen
- In de periode van 15 mei tot 15 juli. Waarvan minimaal één inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli
- Tussen 2 uur voor zonsondergang tot zonsondergang
- Tijdens droge weersomstandigheden

De onderzoeken zijn uitgevoerd door een ecoloog van Ecogroen. De bezoeken zijn vanaf circa 20.00 uur gestart en duurden tot het invallen van de avondschemering. Tijdens de bezoeken zijn nestplaatsen van gierzwaluw geïnventariseerd aan de hand van in- en uitvliegende vogels, oudervogels (en hun jongen) die vanuit hun nestplaats roepen en overig nest indicerend gedrag (bijvoorbeeld langs gevels vliegende en gierende vogels wat duidt op een bekende nestplaats). Daarnaast is er tijdens het onderzoek tevens gebruik gemaakt van het afspelen van 'giergeluiden' van gierzwaluwen. Oudervogels en hun jongen die onder de pannen aanwezig zijn, reageren hierop en geven daarmee hun broedplaatsen prijs. De onderzoeken zijn uitgevoerd onder gunstige omstandigheden (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 *Overzicht inventarisatiemomenten gierzwaluw*

Bezoek	Tijdstip	Datum	Weersomstandigheden
1	20:45 – 00:00	2 juni 2020	14 °C, droog, licht bewolkt, windstil
2	20:00 – 22:00	24 juni 2020	22 °C, droog, helder, matige wind
3	21:00 – 00:00	13 juli 2020	20 °C, droog, helder, windstil

Huismus

Het onderzoek naar huismus is vormgegeven conform het Kennisdocument huismus (BIJ 12, 2017b). Het kennisdocument schrijft voor dat aan- of afwezigheid van broedende huismus kan worden aangetoond met twee gerichte inventarisatiemomenten in de periode van 1 april tot en met 15 mei. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (geen harde regen of wind). De piek van huismusactiviteit ligt in de eerste uren na zonsopkomst en de uren voor zonsondergang, maar ook op andere momenten bij daglicht kan aanwezigheid worden aangetoond. Huismusonderzoek richt zich op huismusnesten, aangezien deze jaarrond wettelijke bescherming genieten. Hierbij is gekeken naar nestindicerend gedrag van huismus, zoals baltsgedrag, nestbouw en mussen die in of uit het dak vliegen. Als huismussen worden waargenomen, wordt ook in kaart gebracht welke elementen in de omgeving onderdeel uitmaken van de functionele leefomgeving (schuilplaatsen, stofbaden, foerageergebieden).

Het huismusonderzoek in het plangebied heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2020. Het eerste veldbezoek is uitgevoerd door twee ecologen van Ecogroen. Het tweede veldbezoek is door een enkele ecoloog uitgevoerd. In tabel 2.2 is een overzicht van de inventarisatiemomenten weergegeven.

Tabel 2.2 Overzicht inventarisatiemomenten huismus.

Datum	Tijdstip	Weersomstandigheden
10-04-2020	12:00 – 14:00	Droog, weinig wind, helder, 15 °C
13-05-2020	08:00 – 09:30	Droog, weinig wind, licht bewolkt, 11 °C

Steenmarter

Het aanvullend onderzoek naar steenmarter is gecombineerd met het aanvullend onderzoek naar vleermuizen. In de periode mei-half juni en half augustus tot 1 oktober 2020 zijn er in het plangebied elf bezoeken gebracht (zie tabel 2.1 en 2.3). Tijdens deze nachtelijke bezoeken hebben vleermuisonderzoekers aandacht gehad voor andere nacht-actieve beschermde diersoorten, waaronder steenmarter.

Zwarte roodstaart

Het aanvullend onderzoek naar zwarte roodstaart is gecombineerd met het aanvullend onderzoek naar huismus en gierzwaluw. In de periode begin april-half juli zijn er in het plangebied vijf dagbezoeken gebracht (zie tabel 2.1 & 2.2). Tijdens deze bezoeken hebben de onderzoekers aandacht gehad voor andere broedvogels, waaronder de zwarte roodstaart.

Vleermuizen

Het vleermuisonderzoek is vormgegeven conform het landelijke vleermuisprotocol (NGB 2017) en diverse kennisdocumenten (BIJ12, 2017a). Het onderzoek bestaat uit zeven verplichte inventarisatiemomenten in de periode van 20 mei tot en met 1 oktober. Specifiek gaat het om vier nachtelijke bezoeken in de periode eind mei-half juli (2020) gericht op kraamkolonies en zomerverblijfplaatsen en drie nachtelijke bezoeken in de periode begin augustus tot eind september (2020) gericht op zomerzwermen, baltslocaties en paarverblijfplaatsen van groepjes vleermuizen. Tijdens de onderzoeken is gebruikgemaakt van batdetectors met de mogelijkheid om opnamen te maken, zoals de Pettersson D240x, de M500 en de Echometer Touch 2. De onderzoeken hebben plaatsgevonden onder gunstige weersomstandigheden (droog, geen harde wind, minimaal 10 °C) en zijn uitgevoerd tijdens de avondschemering, nacht en ochtendschemering. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de inventarisatiemomenten.

Vanwege de grootte van het plangebied zijn de vlakdekkende onderzoeken naar kraamverblijven en balts uitgevoerd door vier ecologen van Ecogroen. Bezoek 2 en 3 zijn beiden in twee delen uitgevoerd, om agendatechnische redenen. De onderzoeken die puur gericht waren op balts (6) en nazomerzwermen (4,5 en 7) zijn met één persoon uitgevoerd omdat het gedrag gemakkelijk op te sporen is en langdurig waarneembaar is. Bezoek 5 is per ongeluk te kort na bezoek 4 uitgevoerd en telt officieel niet mee, maar heeft wel waarnemingen opgeleverd.

Bezoek 3a en b zijn speciaal voor laatvliegers uitgevoerd. Potenties voor laatvlieger beperken zich tot de dienstwoningen en een klein stukje van het aanpalende kantoor, zodat hier met twee personen voldoende overzicht bereikt werd.

Tabel 2.3 *overzicht inventarisatiemomenten vleermuizen*

Bezoek	Onderzoeksdoel	Bezoek-type	Tijdstip	Datum	Aantal onderzoekers	Weersomstandigheden
1	Kraam- en zomerverblijven	Avond	20:45 – 00:00	2 juni 2020	4	14 °C, droog, licht bewolkt, windstil
2a	Kraam- en zomerverblijven	Ochtend	03:15 – 05:30	1 juli 2020	2	16 °C, droog, bewolkt, weinig wind
2b	Kraam- en zomerverblijven	Ochtend	03:30 – 05:30	2 juli 2020	2	12 °C, droog, licht bewolkt, weinig wind
3a	Kraam- en zomerverblijven (extra voor laatvliegers)	Avond	21:00 – 00.00	13 juli 2020	1	20°C, droog, helder, weinig wind
3b	Kraam- en zomerverblijven (extra voor laatvliegers)	Avond	21:00 – 23.00	15 juli 2020	1	20°C, droog, helder, weinig wind
4	Nazomerzwermen	Middernacht	00:00 – 02.00	7 augustus 2020	1	21°C, droog, helder, windstil

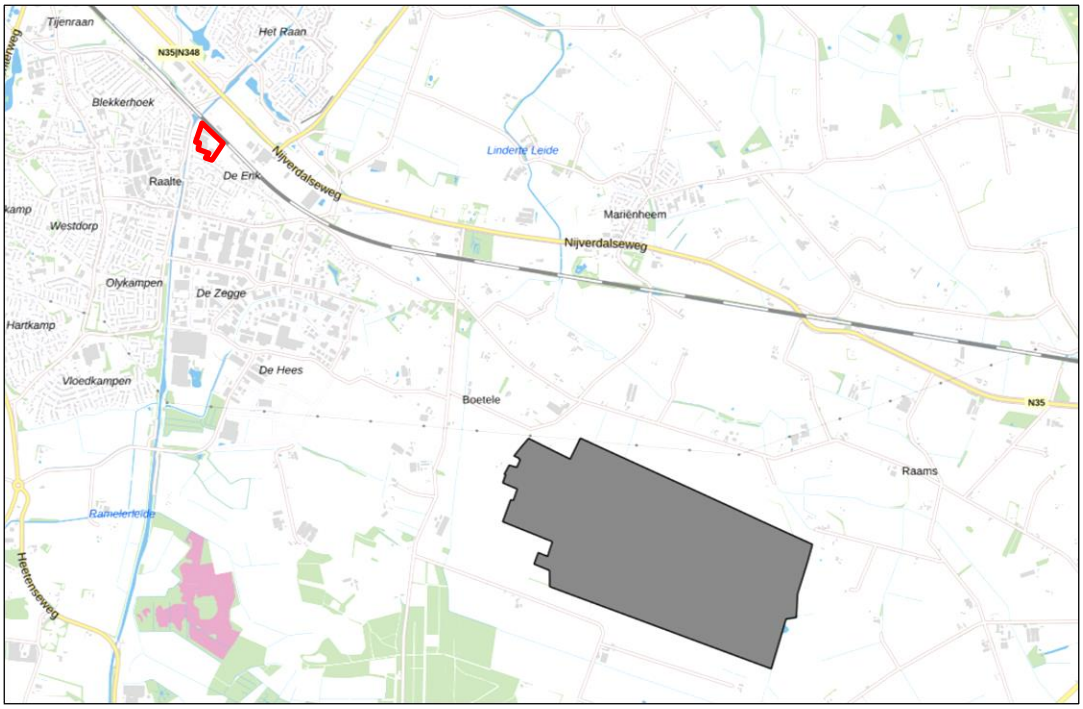
5	Nazomerzwermen	Midder-nacht	00:00 – 02.00	10 augus-tus 2020	1	20°C, droog, helder, wind-stil
6	Balts	Avond	20:45 – 00.00	2 septem-ber 2020	1	14 °C, droog, licht bewolkt, weinig wind
7	Balts, nazomer-zwermen	Midder-nacht	00:00-02:00	3 septem-ber 2020	1	12 °C, droog, licht bewolkt, weinig wind
8	Balts, zomerver-blijven	Ochtend	05:15 – 07.30	25 septem-ber 2020	4	11 °C, droog, licht bewolkt, weinig wind

3. Gebiedsbescherming

3.1 Natura 2000

3.1.1 Selectie van effecten

Het plangebied ligt op zo'n 2,8 kilometer ten noordwesten van Natura 2000-gebied Boetelerveld (figuur 3.1). Door de grote afstand tot het Natura 2000-gebied zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uitgesloten ten gevolge van geluid, verlichting en/of trillingen veroorzaakt door de werkzaamheden en de gebruiksfase van de woningen. Oppervlakteverlies en versnippering van habitattypen en leefgebieden wordt eveneens op voorhand uitgesloten. Door de werkzaamheden en de toekomstige gebruiksfase zijn -behalve mogelijk door stikstofemissie - negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uitgesloten. Alleen een verhoogde stikstofemissie kan mogelijk leiden tot een toename van stikstofdepositie en een significant negatief effect op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden.



Figuur 3.1 *Ligging van het plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied Boetelerveld (grijze vlak). Bron achtergrond: PDOK.*

3.1.2 Stikstofdepositie

Uitgangspunten

Algemeen

De uitgangspunten voor de referentiesituatie zijn gebaseerd het bestaand gebruik (aangeleverd door BPD, d.d. 19 juli 2022). De uitgangspunten voor de aanlegfase en de gebruiksfase zijn gebaseerd op generieke aannames van vergelijkbare bouwplannen en de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS 2022 (BIJ12, 2023). Volgens de huidige plannen zal de start van de aanlegfase plaatsvinden begin 2023 en het zal naar verwachting tot eind 2026 duren. Het maatgevende bouwjaar is het bouwjaar waarin de hoogste stikstofemissie wordt bereikt. Het maatgevende bouwjaar wordt gebruikt om het maximale effect als gevolg van de aanlegfase te berekenen. Gelet hierop is 2023 voor de aanlegfase het maatgevend bouwjaar. Voor de gebruiksfase is 2026 het rekenjaar, omdat de bouw mogelijk in 2026 nog afgerond kan worden en de gebruiksfase dan begint.

Referentiesituatie

- Productie:
  - Voor het productieproces worden walsen gebruikt die verwarmd worden op aardgas. Het gasverbruik van de fabriek is 1.100 m^3 per jaar (aangeleverd door BPD, d.d. 19 juli 2022).
  - Voor de berekening van de stikstofemissies door het gasverbruik zijn de volgende standaardwaarden aangehouden: 31,65 MJ/m^3, rookgasfactor 8,99 Nm^3 rookgas/m^3 aardgas, emissienorm 70 mg NO_x/Nm^3.
  - Het gasverbruik leidt tot een stikstofuitstoot van 0,69 kg NO_x per jaar.
  - De emissie vanuit het gasverbruik is als vlakbron ingevoerd in de sectorgroep ‘Industrie’ en de sector ‘Overig’.
    - Voor de bronkenmerken zijn de volgende gegevens ingevoerd:
      - Gebouwinvloed: geen.
      - Wijze van ventilatie: niet geforceerd.
      - Uittreedhoogte: 32 meter (AHN, 2022).
      - Warmteinhoud: 0,28 MW.
      - Spreiding: 16 meter.
      - Temporele variatie: Standaard Profiel Industrie.
- Verwarming:
  - De fabriek wordt verwarmd door middel van het verbranden van 200 m^3 houtsnippers per maand, alleen in de maanden oktober tot medio april/mei.
  - Vanuit een worstcasebenadering is er voor de berekening vanuit gegaan dat dit een lichte houtsoort is met een soortelijk gewicht van 300 kg per m^3.
  - Voor de emissiefactor van 2,1 g/kg NO_x is uitgegaan van gegevens uit TNO-rapport Monitoringsystematiek openhaarden en houtkachels (Hulskotte et al., 1999).
  - Wanneer je het verbruik vermenigvuldigt met het soortelijk gewicht van het hout en dat totaal vermenigvuldigt met de emissiefactor komt de berekening uit op 126 kg NO_x per maand en met de worstcasebenadering van 6 maanden gebruik van de houtkachels per jaar, op 756 kg NO_x per jaar.
  - Deze emissiebron is als vlakbron ingevoerd in de sectorgroep ‘Industrie’ en de sector ‘Overig’.
  - Voor de bronkenmerken zijn de volgende gegevens ingevoerd:
    - Gebouwinvloed: geen.
    - Wijze van ventilatie: niet geforceerd.
    - Uittreedhoogte: 32 meter (AHN, 2022).
    - Warmteinhoud: 0,28.
    - Spreiding: 16 meter.
    - Temporele variatie: Standaard Profiel Industrie.

- Verkeersbewegingen:
  - De verkeersbewegingen zijn gebaseerd op kengetallen van het CROW (2018) met als uitgangspunten: bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats), rest bebouwde kom en matig stedelijk. Hierbij hebben we, worst case, het laagst aantal verkeersbewegingen per etmaal genomen.
  - Dit komt neer op minimaal 9,1 verkeersbewegingen per 100 m^2. Het totaal aantal verkeersbewegingen voor de oppervlakte van de fabriek van 9.580 m^2 bedraagt 871,78 per etmaal.
  - Om een worstcasebenadering te doen, wordt er geen zwaar verkeer meegenomen. We gaan uit van 100% lichte verkeersbewegingen per etmaal. Dit komt neer op 871,78 verkeersbewegingen licht verkeer per etmaal.
  - Het aantal verkeersbewegingen is gemodelleerd als een lijnbron in de categorie 'wegverkeer – binnen bebouwde kom (doorstromend)'. Voor de richting is 'Beide richtingen' ingevoerd. Voor de verkeerscategorieën zijn de standaardwaarden die AERIUS hanteert voor emissiefactoren en -hoogte aangehouden.
  - De verkeersbewegingen gaan op in het heersende verkeersbeeld bij de kruising tussen de Nijverdalseweg en de Almelosestraat (CIMLK, 2023):
    - Vanaf de kruising onderscheidt het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer.
    - De verkeersintensiteit is tot aan de kruising tussen de Nijverdalseweg en de Almelosestraat 7.200 voertuigen per etmaal (CIMLK, 2023). In dit geval is de toename vanaf deze punten minder dan 10% van de verkeersintensiteiten op de Nijverdalseweg. De toename van het verkeer is daarom verwaarloosbaar en is niet meer aan het project toe te rekenen. Hierbij is aangenomen dat de toename niet aan het project is toe te rekenen, gegeven de onzekerheden in verkeersmodellen. Deze onzekerheden zijn globaal 15-20% (Commissie voor de milieueffectrapportage, 2018).
  - Het CIMLK geeft geen congestie op de beschreven wegentrajecten. Er is daarom geen file-percentage in de berekening meegenomen.

Aanlegfase

- Voor de berekening is gebruik gemaakt van uitgangpunten uit vergelijkbare plannen voor de bouw van woningen:
  - 21 sociale huurwoningen.
  - 18 betaalbare koopappartementen.
  - 8 middeldure koopappartementen.
  - 10 middeldure koopwoningen.
  - 4 dure koopappartementen.
  - 11 dure seniorenwoningen.
  - 14 dure twee-onder-een-kapwoningen (inclusief de 2 woningen aan de oostzijde van het plangebied).
- De aanlegfase loopt over circa 3 jaar. Het maatgevende bouwjaar is het bouwjaar waarin de hoogste stikstofemissie wordt bereikt en wordt gebruikt om het maximale effect als gevolg van de aanlegfase te berekenen. Ervan uitgegaan is dat de te gebruiken machines evenredig verdeeld zijn over de tijd. In de berekening is daarom 34% van de totale stikstofemissie als gevolg van de aanlegfase gebruikt voor het jaar 2023.
- Mobiele machines:
  - Er is aangenomen dat alle mobiele machines die gebruikt worden tijdens de aanlegfase (sloop van de fabriek en bouw van de huizen) in 2014 of later zijn gebouwd. Daarom wordt uitgegaan van STAGE IV-klasse.

  - Conform de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS 2022 (BIJ12, 2023) zijn – waar van toepassing – standaardwaarden voor AdBlue-gebruik gehanteerd. Voor STAGE IV-machines komt het AdBlue-gebruik neer op 6% van het totale brandstofverbruik van een machine (BIJ12, 2023).
  - De machine-inzet tijdens de aanlegfase is in tabel 3.1 weergegeven. In de tabel zijn alleen de waarden voor het maatgevende bouwjaar weergegeven.
  - Er worden geen hoogwerkers ingezet, het gebouw staat geheel in de steigers.
  - Tijdens het laden/lossen van materieel draaien de vrachtwagens en auto's gedeeltelijk stationair. Naar aanleiding van vergelijkbare projecten, is daarom per voertuig worst case een kwartier stationair draaien meegenomen in de berekeningen. Conform de rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer (BIJ12, 2023) leidt dit tot 12,30 kg NO_x en 0,19 kg NH_3. Hierbij is gerekend met de emissiefactoren van 2023 voor licht verkeer (personenauto's) en zwaar verkeer (vrachtauto's).
  - Voor het stationair draaien van de vrachtwagens en auto's is een vlakbron ingetekend in de categorie 'anders' (BIJ12, 2023).
- Verkeersbewegingen:
  - Het aantal verkeersbewegingen is, op basis van vergelijkbare bouwplannen, geschat op 64 verkeersbewegingen van auto's en busjes (licht verkeer) per grondgebonden woning voor de duur van de bouwfase. Op basis van 45 woningen komt dat neer op een totaal van 2.880 verkeersbewegingen licht verkeer per 3 jaar (bouwduur).
  - Daarnaast zijn 27 verkeersbewegingen per grondgebonden woning ingecalculeerd voor zwaar vrachtverkeer. Dit komt neer op een totaal van 1.215 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer per 3 jaar.
  - Voor appartementen zijn de verkeersbewegingen geschat op 120 verkeersbewegingen van auto's en busjes (licht verkeer) per appartement voor de duur van de bouwfase. Op basis van 41 appartementen komt dat neer op een totaal van 4.920 verkeersbewegingen licht verkeer per 3 jaar.
  - Daarnaast zijn 50 verkeersbewegingen per appartement ingecalculeerd voor zwaar vrachtverkeer. Dit komt neer op een totaal van 2.050 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer per 3 jaar.
  - Het totaal aan verkeersbewegingen voor licht verkeer komt dan neer op 7.800 verkeersbewegingen per 3 jaar. Voor zwaar verkeer komt dat op 3.265 verkeersbewegingen per 3 jaar.
  - Ook voor de verkeersbewegingen geldt dat gekeken wordt naar het maatgevende bouwjaar. Zodoende is 34% van het totaal aantal verkeersbewegingen licht verkeer ingevoerd in AERIUS, wat neerkomt op afgerond 2.652,0 verkeersbewegingen in het maatgevende bouwjaar. Hetzelfde geldt voor verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer, waardoor 1.110,1 verkeersbewegingen zijn ingevoerd voor het maatgevende bouwjaar 2023.
  - De verkeersbewegingen gaan ook voor de aanlegfase op in het heersende verkeersbeeld bij de kruising tussen de Nijverdalseweg en de Almelosestraat (CIMLK, 2023). Voor de onderbouwing daarvan en de verkeerscongestie wordt aangesloten bij de laatste bullet onder Referentiesituatie, Verkeersbewegingen.

Tabel 3.1 *Invoergegevens mobiele machines die gebruikt worden tijdens de werkzaamheden. AERIUS laat alleen de invoer van hele waarden toe. Het brandstofverbruik is daarom worst case naar boven afgerond, het AdBlue-verbruik is worst case naar beneden afgerond.*

Mobiele machine	Invoerklasse AERIUS	Max vermogen (kW)	Brandstofverbruik (liter/jr)	Draaiuren (uur/jr)	AdBlue (liter/jr)
Graafmachine	STAGE IV, 2014-2018,75-560kW, diesel, SCR: ja	450	27.362	633	1.641
Heimachine	STAGE IV, 2014-2018,>= 560kW, diesel, SCR: nee	560	6.058	113	nvt
Mini kraan	STAGE IV, 2014-2018,75-560kW, diesel, SCR: ja	89	1.352	150	81

Boor	STAGE IV, 2014-2018,<= 56kW, diesel, SCR: nee	36	530	134	nvt
Kraan	STAGE IV, 2014-2018,75-560kW, diesel, SCR: ja	270	13.714	524	822
Trilmachine	STAGE IV, 2014-2018,<= 56kW, diesel, SCR: nee	10	102	69	nvt
Vloeien anhydriet	STAGE IV, 2014-2018,<= 56kW, diesel, SCR: nee	33	136	37	nvt

Gebruiksfase

- Voor de onderstaande verkeersbewegingen is uitgegaan van een worstcasescenario met het hoogst maximale verkeersbewegingen per etmaal, per woningtype, naar kengetallen van het CROW (CROW, 2018) met de aannames: matig stedelijk, rest bebouwde kom.
- Voor de verkeersbewegingen van de verschillende type woningen is uitgegaan van de volgende getallen:
  - Sociale huurwoningen: 5,3 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 21 woningen worden dit in totaal 111,3 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Betaalbare koopappartementen: 5,3 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 18 woningen worden dit in totaal 95,4 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Middeldure koopappartementen: 6,0 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 8 woningen worden dit in totaal 48 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Middeldure koopwoningen: 8,2 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 10 woningen worden dit in totaal 82 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Dure koopappartementen: 7,5 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 4 woningen worden dit in totaal 30 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Dure seniorenwoningen: 6,0 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 11 woningen worden dit in totaal 66 verkeersbewegingen per etmaal.
  - Dure twee-onder-een-kapwoningen: 8,6 verkeersbewegingen per woning per etmaal. Voor 14 woningen worden dit in totaal 120,4 verkeersbewegingen per etmaal.
- Het totaal aantal verkeersbewegingen voor alle appartementen komt uit op 553,1 verkeersbewegingen per etmaal.
- De verkeersbewegingen gaan ook voor de gebruiksfase op in het heersende verkeersbeeld bij de kruising tussen de Nijverdalseweg en de Almelosestraat (CIMLK, 2023). Voor de onderbouwing daarvan en de verkeerscongestie wordt aangesloten bij de laatste bullet onder Referentiesituatie, Verkeersbewegingen.

Resultaten

Enkelvoudige berekening: referentiesituatie

Uit de berekening (met kenmerk S6gWqG9qGmgb van 16 februari 2023) volgt een maximale toename van:

- 0,02 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Boetelerveld.
- 0,01 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied.
- 0,01 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug.

Enkelvoudige berekening: aanlegfase

Uit de berekening voor de aanlegfase (met kenmerk RVYPYAYsH4kZ, uitgevoerd op 20 februari 2023) volgt een maximale tijdelijke toename van:

- 0,03 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Boetelerveld.
- 0,01 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Vecht- en Beneden-Reggegebied.
- 0,01 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug.

Enkelvoudige berekening: gebruiksfase
Uit de berekening voor de gebruiksfase (met kenmerk S2VqDzT4tj9Y, uitgevoerd op 16 februari 2023) volgt een toename van stikstofdepositie (0,01 mol/ha/jaar) op Natura 2000-gebied Boetelerveld.

Verschilberekening: referentiesituatie versus aanlegfase
Uit de berekening (met kenmerk S5HWu75PUAQn, uitgevoerd op 24 februari 2023) volgt na verdiscontering van de aanlegfase met de referentiesituatie geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) op Natura 2000-gebieden Boetelerveld, Vecht- en Beneden-Reggegebied en Sallandse Heuvelrug. De toename van stikstofdepositie tijdens de aanlegfase is daarmee volledig verdisconteerd.

Verschilberekening: referentiesituatie versus gebruiksfase
Uit de berekening (met kenmerk RbgCk7uTXYDZ, uitgevoerd op 24 februari 2023) volgt na verdiscontering van de gebruiksfase met de referentiesituatie geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) op Natura 2000-gebied Boetelerveld. De toename van stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase is daarmee volledig verdisconteerd.

De AERIUS-berekeningen zijn als bijlagen bij dit rapport gevoegd.

Conclusie
In de aanlegfase is een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden Boetelerveld, Vecht- en Beneden-Reggegebied en Sallandse Heuvelrug berekend en in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Boetelerveld. Vanwege deze toename is het instrument intern salderen onderzocht. Er is gesaldeerd met het gasverbruik, de verwarming en de verkeersbewegingen behorende bij de fabriek Douma die tot oktober 2022 in werking is in het plangebied (bestaand gebruik).

Uit de verschilberekening blijkt dat geen toename van stikstofdepositie optreedt op Natura 2000-gebieden. Het plan conflicteert daarom niet met de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof. Verdere vervolgstappen zijn daarom niet nodig en er is geen vergunning nodig in de projectfase.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op circa 1700 meter van de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provinciale regels van Overijssel ten aanzien van het NNN gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan, wat hier het geval is. Externe werking is vanwege de grote afstand tot het NNN en de tussenliggende bebouwing echter uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van gebiedsbescherming, onderdeel NNN, zijn niet nodig.

4. Soortbescherming

4.1 Zoogdieren

4.1.1 Vleermuizen

Alle vleermuizen zijn beschermd in de Wet natuurbescherming. Het leefgebied van de in artikel 3.5 (Habitatrichtlijn bijlage IV) beschermde vleermuizen bestaat uit verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (zie ook kader 4.1). Hieronder worden deze onderdelen nader beschreven.

Kader 4.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
Verblijfplaatsen kunnen zich bevinden in donkere en voor vleermuizen bereikbare ruimten in bomen, huizen, kelders et cetera en kunnen aanwezig zijn in de vorm van kraamverblijven / zomerverblijven, baltslocaties / paarverblijven en winterverblijven. Verstoring, beschadiging, vernietiging of het verwijderen van deze verblijfplaatsen is verboden.

Vliegroutes
Voor oriëntatie tijdens de trek van en naar hun verblijfplaatsen en foerageergebieden gebruiken vleermuizen veelal jarenlang dezelfde structuren. Vanwege dit traditiegetrouwe gedrag van vleermuizen vormen bepaalde lijnvormige structuren (bijvoorbeeld rijen woningen, watergangen en bomenrijen) een belangrijk onderdeel van een vliegroute. Wanneer alternatieve structuren ontbreken zijn dergelijke structuren 'onmisbaar' en zodoende beschermd.

Foerageergebieden
Locaties waar insecten aanwezig zijn, bijvoorbeeld langs randen van bossen, bomenrijen of boven water zijn van belang als foerageergebied voor vleermuizen. Foerageergebied van vleermuizen geniet binnen de Wet natuurbescherming echter geen juridische bescherming, tenzij het onmisbaar is voor het voortbestaan van een populatie.

Verblijfplaatsen

Binnen het plangebied is één vaste verblijfplaats en één baltsterritorium van gewone dwergvleermuis aangetroffen (zie bijlage 2). De zomerverblijfplaats betreft een zomerverblijfplaats van een solitair dier en bevindt zich aan de oostzijde van het plangebied in pannendak van het kantoor nabij de terreiningang, onder de gevelpannen. Omdat gewone dwergvleermuizen hun baltsgeluiden vliegend ten gehore brengen, is de baltsactiviteit niet gemakkelijk aan een verblijfplaats (paarverblijf) te linken. Omdat de balts plaatsvond naast de locatie van de zomerverblijfplaats kan worden aangenomen dat deze samenvallen.

De paar- en zomerverblijfplaats gaan als gevolg van de sloop van de panden binnen het plangebied verloren. Hiervoor is het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wnb noodzakelijk. Het aanvragen van ontheffingen gaat in de regel gepaard met het opstellen van een activiteitenplan, het nemen van mitigerende maatregelen en het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen.

Vliegroutes

Tijdens de vleermuisonderzoeken zijn binnen het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied geen vliegroutes van vleermuizen aangetroffen. Negatieve gevolgen voor vliegroutes van vleermuizen zijn daarmee uitgesloten. Vervolgstappen voor vliegroutes van vleermuizen zijn niet aan de orde.

Foerageergebied

In het plangebied en de directe omgeving van het gebied zijn vleermuizen foeragerend aangetroffen. Het betreft waarnemingen van gewone dwergvleermuis. Gewone dwergvleermuizen foerageren boven de bebouwing en de groenelementen in en om het plangebied. Bij de sloop en ontwikkeling van het plangebied gaat echter geen onmisbaar foerageergebied verloren. De directe omgeving biedt ruim voldoende alternatief foerageergebied, door de aanwezigheid van bomen, water en achtertuinen. Vervolgstappen voor foerageergebieden van vleermuizen zijn derhalve niet aan de orde.

4.1.2 Grondgebonden zoogdieren

Verblijfplaatsen van nationaal beschermde grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming geldt, (zoals steenmarter, bunzing, wezel, hermelijn, egel) zijn tijdens het veldwerk niet aangetroffen. Dat geldt ook voor beschermde grondgebonden zoogdieren die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn.

Marterachtigen

Uit het veldbezoek van de quickscan is gebleken dat de gebouwen in het plangebied grotendeels toegankelijk zijn voor steenmarter. Daarnaast zijn tijdens het veldbezoek verspreid door alle fabriekshallen enkele uitwerpselen gevonden van steenmarter.

Tijdens het aanvullend onderzoek (zie paragraaf 2.2) is een steenmarter waargenomen. De steenmarter is in de ochtend van 1 juli 2020 gezien aan de achterzijde van het hoofdgebouw (zie bijlage 3). Het dier ging via de dakgoot onder het dak, waarin een systeemplafond aanwezig is. Tijdens de quickscan op 10 april 2020 is hier al gebons gehoord, wat kan duiden op aanwezigheid van een steenmarter. Er zijn verder -ondanks de elf nachtelijke cq schemerbezoeken- geen waarnemingen gedaan in de volle kraamperiode. Ook zijn er geen jongen gezien, waardoor weinig directe aanwijzingen bestaan voor een kraamverblijfplaats. Het openen van het systeemplafond om een inspectie te doen is buitengewoon lastig omdat het zich op grote hoogte bevindt. Het is zonder het openen van het systeemplafond echter lastig uit te sluiten, zodat er wel rekening mee moet worden gehouden.

Door de geplande bouw- en sloopwerkzaamheden zal een verblijfplaats van steenmarter verdwijnen. Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wnb is derhalve noodzakelijk. Het aanvragen van ontheffingen gaat in de regel gepaard met het opstellen van een activiteitenplan, het nemen van mitigerende maatregelen en het aanbieden van vervangend leefgebied en verblijfplaatsen.

Egel

Tijdens het veldbezoek voor de quickscan natuurtoets is vastgesteld dat door de aanwezigheid van diverse rommelhoekjes en struweel de aanwezigheid van egel binnen het plangebied niet kan worden uitgesloten.

Tijdens het aanvullend onderzoek (zie paragraaf 2.2) zijn vijf waarnemingen gedaan van egel binnen het plangebied (zie bijlage 4). Drie waarnemingen zijn gedaan aan de noordwestzijde, één waarneming aan de oostzijde en één waarneming in het noorden van het plangebied. Egels gebruiken de

verhardingen (met ruige opgeschoten onkruiden) als foerageergebied en het struweel langs de randen als rust- en verblijfplaats. De tuinbeplanting tussen het kantoor en de Kanaalstraat heeft hoogstwaarschijnlijk een verblijfplaatsfunctie voor voortplanting en overwintering van egel. Daar zijn namelijk drie van de vijf waarnemingen gedaan en is op 25 september 2020 een egel waargenomen die sleepte met nestmateriaal.

Door de geplande bouw- en sloopwerkzaamheden zal er foerageergebied, verblijfplaatsen en voortplantingslocaties van egel verdwijnen. Hoewel er in de huidige plannen ruimte zal zijn voor realisatie van nieuwe verblijfplaatsen en foerageergebieden voor egel, is het aanvragen voor van een ontheffing in het kader van de Wnb noodzakelijk. Het aanvragen van ontheffingen gaat in de regel gepaard met het opstellen van een activiteitenplan, het nemen van mitigerende maatregelen en het aanbieden van vervangend leefgebied en verblijfplaatsen.

Algemene grondgebonden zoogdieren

Tot slot zijn in of in de directe omgeving van het plangebied vaste verblijfplaatsen van enkele algemene grondgebonden zoogdiersoorten te verwachten. Dit zijn onder andere de huisspitsmuis en bosmuis. Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren van deze grondgebonden zoogdieren geschaad worden. In voorliggende situatie geldt voor deze soorten in de provincie Overijssel vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze zoogdieren niet aan de orde is.

4.2 Broedvogels

Bij broedvogels wordt onderscheid gemaakt in twee categorieën met een verschillende beschermingsregime (zie kader 2.1). Van veel broedvogels zijn nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd. Nestlocaties kunnen dan buiten het broedseizoen zonder overtreding van de Wet natuurbescherming verwijderd worden. Voor een aantal broedvogelsoorten geldt echter dat de nestlocaties inclusief de functionele omgeving jaarrond beschermd zijn (zie kader 4.2).

Kader 4.2 Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen

Onder jaarrond beschermde nesten van broedvogels wordt verstaan: in functie zijnde nesten van de ooievaar, boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, wespendief, zwarte wouw, slechtvalk, sperwer, steenuil, kerkuil, oehoe, gierzwaluw, grote gele kwikstaart en huismus. Vanaf 1 september 2019 zijn in Overijssel ook in functie zijnde nesten van boerenzwaluw, bosuil, huiszwaluw, raaf, torenvalk, zeearend en zwarte specht jaarrond beschermd. Voor sommige andere soorten geldt dat de nesten jaarrond beschermd zijn als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

4.2.1 Broedvogels met jaarrond beschermde nesten/leefgebied

In het plangebied zijn tijdens het quickscanbezoek geen nestlocaties of onmisbaar foerageergebied aangetroffen van vogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (categorie 1 t/m 4). De aanwezigheid van huismus en gierzwaluw kan echter niet worden uitgesloten. Ook bevat het plangebied vermoedelijk een territorium van een koppel zwarte roodstaart; een soort uit categorie 5 waarvan de nesten in Overijssel ook jaarrond beschermd zijn. Verder ontbreekt het in het plangebied aan geschikt habitat voor vogelsoorten waarvan de nesten in Overijssel jaarrond beschermd zijn. Er zijn dan ook geen exemplaren en/of sporen van andere categorie 5 soorten waargenomen.

Huismus

Tijdens het veldbezoek voor de quickscan natuurtoets zijn diverse huismussen op naburige erven waargenomen. De dienstwoningen en een deel van het kantoor zijn van pannendak voorzien, zodat

er potenties zijn voor nesten van huismus. Daarom is op basis van het quickscanbezoek nader huismusonderzoek geadviseerd.

Nestplaatsen

Tijdens het aanvullend onderzoek (zie paragraaf 2.2 voor de methode) zijn geen waarnemingen van nestplaatsen van huismus binnen het plangebied waargenomen. Wel zijn er vier locaties met huismusnesten op het erf aan de zuidzijde buiten het plangebied waargenomen (zie bijlage 5). Bij de voorgenomen ontwikkelingen is geen sprake van directe aantasting van deze nesten, omdat er geen werkzaamheden plaatsvinden aan, of direct naast de bebouwing. Vervolgstappen ten aanzien van nestlocaties van huismus is hierdoor niet aan de orde.

Functionele leefomgeving

De functionele leefomgeving van huismus bestaat uit een aantal elementen binnen 100 à 200 meter van de nestplaats. Het betreft foerageergebied waar jaarrond voedsel beschikbaar is (zaden en ongewervelden, zoals graspercelen), groenblijvende struiken en heesters die dekking bieden, drinkplaatsen en stofbaden.

Binnen het plangebied is leefgebied voor huismus aanwezig. Dit leefgebied is echter niet essentieel doordat er in de omliggende gebieden voldoende leefomgeving voor huismus aanwezig is. De huismussen die aan de zuidzijde buiten het plangebied nestelen gebruiken de omliggende tuinen en het plantsoen aan de oostzijde hiervan als leefomgeving. Vervolgstappen voor leefomgeving huismus zijn hierdoor niet aan de orde.

Gierzwaluw

De dienstwoningen en een deel van het kantoor zijn van een vrij steil pannendak voorzien, zodat er potenties zijn voor nesten van gierzwaluw. Daarom is op basis van het quickscanbezoek nader gierzwaluwonderzoek geadviseerd. Het aanvullend onderzoek naar gierzwaluw (zie paragraaf 2.2 voor de methode) heeft echter uitgewezen dat er zowel binnen als buiten de directe omgeving van het plangebied geen nestlocaties van gierzwaluwen aanwezig zijn. Vervolgstappen ten aanzien van gierzwaluw zijn niet aan de orde.

4.2.2 Vogels met jaarrond beschermd leefgebied binnen de provincie Overijssel

Sinds 2019 geldt in de provincie Overijssel ook een onderzoeks- en ontheffingsplicht voor het aantasten van leefgebied van een aantal andere vogelsoorten. De soorten en het beschermingsregime zijn weergegeven in kader 4.3.

Kader 4.3 Broedvogels met jaarrond beschermd functioneel leefgebied

Sinds 2019 geldt in de provincie Overijssel een onderzoeks- en ontheffingsplicht voor het aantasten van leefgebied van blauwe reiger, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, draaihals, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, grutto, ijsvogel, kleine bonte specht, kortsnavelboomkruiper, middelste bonte specht, oeverzwaluw, ringmus, spreeuw, tapuit, tureluur, veldleeuwerik, wulp, zomertortel, zwarte mees en zwarte Roodstaart.

Een omgevingsscan moet duidelijkheid geven over de feitelijke ecologische omstandigheden van de betreffende vogelsoorten ter plaatse. Als uit de omgevingsscan blijkt dat er in een plangebied voldoende uitwijkmogelijkheden zijn voor de betreffende soort, hebben deze nesten zoals gebruikelijk alleen bescherming gedurende balts/nestbouw, broedperiode en verzorging vliegvlugge jongen. Als die uitwijkmogelijkheden er niet zijn, geldt ontheffingsplicht.

Zwarte roodstaart

Tijdens het quickscan veldbezoek zijn waarnemingen gedaan van zwarte roodstaarten. Ook is geschikt broed- en foerageerhabitat aangetroffen. Tijdens diverse aanvullende dagbezoeken zijn extra waarnemingen gedaan.
Tijdens het aanvullend onderzoek naar zwarte roodstaart (zie paragraaf 2.2) is er één nestlocatie binnen het plangebied aangetroffen (zie bijlage 6). Het nest bevindt zich achter de schoorsteen van het hoofdgebouw, aan de zuidwestelijke hoek van de kubusvormige schoorsteenvoet. Tijdens de veldbezoeken zijn zowel de mannelijke als vrouwelijke zwarte roodstaarten met nestmateriaal en voedsel waargenomen. Ook zijn er bedelende jongen gehoord in dit gedeelte van het gebouw.

Door de geplande bouw- en sloopwerkzaamheden zal er foerageergebied, verblijfplaatsen en voortplantingslocaties voor zwarte roodstaart verdwijnen. De zwarte roodstaart heeft in de omgeving geen uitwijkmogelijkheden. Het aanvragen voor van een ontheffing in het kader van de Wnb is hiervoor noodzakelijk. Het aanvragen van ontheffingen gaat in de regel gepaard met het opstellen van een activiteitenplan, het nemen van mitigerende maatregelen en het aanbieden van vervangend leefgebied en verblijfplaatsen.

4.2.3 Overige broedvogels

Door de aanwezigheid van enkele bomen en struiken, gelegen in de tuinbeplanting tussen kantoor en Kanaalstraat en langs de randen van het plangebied, is in de directe nabijheid broedbiotoop aanwezig voor enkele algemene vogelsoorten als winterkoning, merel, tjiftjaf, houtduif, Turkse tortel en roodborst.

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die soorten, nesten, eieren of vaste rust- of verblijfplaatsen beschadigen of verstoren. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd, omdat deze per soort en vaak per jaar kan verschillen. Van belang is of een broedgeval wordt verstoord, ongeacht de datum. In voorliggende situatie kan voor de te verwachten soorten de periode tussen begin maart en eind juli worden aangehouden als broedseizoen. Deze periode is voor houtduif en Turkse tortel langer. Wanneer werkzaamheden binnen deze perioden worden uitgevoerd adviseren we om een broedvogelcontrole door een ter zake deskundige uit te laten voeren.

4.3 Amfibieën

Door de afwezigheid van oppervlaktewater wordt voortplanting van amfibieën binnen het plangebied uitgesloten. Op basis van het veldbezoek, terreinkenmerken en verspreidingsgegevens wordt ook overwintering van de in de Habitatrichtlijn en de Verdragen van Bern en Bonn en nationaal beschermde amfibieën zonder provinciale vrijstelling (zoals poelkikker en knoflookpad) uitgesloten.

Wel is bij de zuidgrens het plangebied onder de struiken overwintering van algemene soorten amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander te verwachten. Bij de geplande ingrepen kunnen enkele exemplaren van deze algemene soorten geschaad worden. In voorliggende situatie geldt vrijstelling van de verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming, waardoor het nemen van vervolgstappen voor deze amfibieën niet aan de orde is.

4.4 Overige soortgroepen

Op basis van de terreinkenmerken, habitateisen en bekende verspreidingsgegevens wordt binnen het plangebied geen voortplanting of vaste verblijfplaatsen verwacht van beschermde flora, vissen, reptielen en ongewervelden. Op basis van dezelfde gegevens wordt ook geen in de Wet natuurbescherming beschermde flora verwacht. Het nemen van vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde voor deze soortgroepen.

5. Groene leefomgeving

5.1 Algemeen

BPD Ontwikkeling BV heeft Ecogroen gevraagd om een lijst op te stellen van maatregelen die kunnen worden genomen om de biodiversiteit in het plangebied te vergroten. Biodiversiteit is de verscheidenheid aan leven in een bepaald gebied en omvat alle soorten planten, dieren en micro-organismen. Het is het totaal aan levende organismen en ecosystemen en de interacties daartussen (zie kader 5.1).

Kader 5.1 Toenemende belangstelling voor biodiversiteit

Achteruitgang biodiversiteit

De belangstelling voor biodiversiteit is de laatste jaren toegenomen, zeker nadat bekend is geworden dat nog altijd een derde van onze planten- en diersoorten in hun voortbestaan wordt bedreigd en op de Rode Lijst staat. In een deel van onze natuurgebieden zijn tekenen van herstel zichtbaar, maar met de biodiversiteit in agrarisch en stedelijk gebied gaat het nog steeds niet goed, becijferde het Compendium voor de Leefomgeving (2019). Enerzijds gebeuren er goede dingen: het Natuurnetwerk Nederland wordt aangelegd, er worden herstelmaatregelen genomen in en om Natura 2000-gebieden en de eerste tekenen van een natuurinclusieve omslag in de landbouw zijn zichtbaar. Anderzijds blijft resultaat in veel opzichten achter. Wereldwijd worden één miljoen soorten in hun voortbestaan bedreigd. Oorzaken zijn onder meer klimaatverandering, vervuiling en invasieve exoten (IPBES 2019).

Herstel biodiversiteit

Een robuuste, biodiverse natuur zorgt voor frisse lucht en schoon water, bestuift onze gewassen, vangt piekbuien op en zorgt voor een aangenaam en gezond leefklimaat in de stad. Steeds meer overheden, organisaties en ondernemers zien het belang van biodiversiteitsherstel, omdat ze zelf geloven in de waarde van biodiversiteit of omdat hun klanten erom vragen. In ons denken en doen moet een omschakeling plaatsvinden van ‘schade beperken’ naar ‘natuurinclusief werken’ en ‘versterken van de natuur’.

Dit plangebied heeft door de ligging naast een potentiële vliegroute van vleermuizen, bodemgesteldheid en (in potentie) aanwezige soorten ruime kansen om van meerwaarde te zijn voor de groene leefomgeving. Dit hoofdstuk beschrijft per voorgestelde maatregel wat het nut ervan is, wat deze inhoudt en hoe deze tot een succes gemaakt kan worden.

5.2 Bestrijding van het hitte-eiland effect

Gemiddeld ligt de temperatuur in een stedelijke omgeving hoger dan daarbuiten. Dit verschijnsel wordt ook wel het hitte-eiland effect genoemd. Vroeger werd het gebruik van brandstof vooral gezien als de grootste oorzaak. Nu blijkt de opname van warmte door verharde oppervlakten toch een belangrijkere rol te spelen. Doordat bestrating warmte opneemt en vasthoudt, kan de temperatuur

in een stedelijke omgeving tot wel 4°C hoger liggen dan in het buitengebied. Vooral tijdens hittegolven kan dit bij bewoners een toename van hittestress veroorzaken.

Het hitte-eiland effect kan worden bestreden door te zorgen dat de absorptie en verdamping van water beter wordt. Doordat verharde oppervlakten minder of geen vocht vasthouden, ligt de verdamping van water in een stedelijke omgeving lager. Een aantal van de maatregelen die hierna besproken worden, heeft een verlaging van het hitte-eiland effect tot gevolg. Zo zorgt een groen dak dat de zonnestraling op het anders donkere dak niet wordt opgenomen, maar regen wel. Dat geldt ook voor het gebruik van grasbetontegels voor de parkeerplaatsen. Door veel planten te plaatsen, wordt ook minder hitte vastgehouden. Daarentegen nemen ze wel water op, waarna ze het geleidelijk verdampen. Zo hebben de maatregelen niet alleen een positief effect op de biodiversiteit, maar ook op het welzijn van de bewoners.

5.3 Lichtvervuiling

De meeste stedelijke omgevingen hebben te maken met lichtvervuiling. Het ontstaat wanneer er te veel of te sterke lichtbronnen zijn, wanneer de lichtbronnen een verkeerde kleur hebben of het licht plekken beschijnt waar het niet bedoeld is. Lichtvervuiling kan mensen uit hun slaap houden en dieren verhinderen hun natuurlijke gedrag te vertonen. Het is echter eenvoudig te voorkomen door een paar slimme keuzes te maken. Wanneer armaturen gebruikt worden die alleen naar beneden schijnen, wordt niet of minder in de woningen geschenen. Daarnaast worden vleermuizen er minder door gehinderd, omdat de vliegroute minder beschenen wordt. Nachtelijke blootstelling aan blauw licht heeft niet alleen een nadelig effect op mensen, maar ook op de natuur. Vleermuizen hebben, net als mensen, daarom baat bij amberkleurig licht. Tot slot wordt aangeraden om verlichting met een zo laag mogelijke sterkte te kiezen en kritisch te bekijken of verlichting op alle beoogde plekken noodzakelijk is.

5.4 Vleermuizen

Mocht uit vervolgonderzoek blijken dat delen van het plangebied gebruikt worden als verblijfplaats, foerageergebied of vliegroute, dan zijn de volgende maatregelen mogelijk wettelijk verplicht. Indien er geen vleermuizen aanwezig zijn, kan het alsnog zeer nuttig zijn om deze maatregelen te treffen. Vleermuizen zijn namelijk een waardevolle schakel in een ecosysteem. Aanwezigheid van deze dieren is niet alleen bevorderlijk voor de biodiversiteit, ook bewoners van de woningen hebben hier profijt van. Vleermuizen voeden zich namelijk met onder andere muggen, waardoor de overlast daarvan vermindert. Dit geldt zeker als er ook een waterpartij gerealiseerd wordt, waarover later meer.



Figuur 5.4 *Voorbeeld van twee vleermuiskasten tegen een gevel.*

Er zijn verschillende opties voor het plaatsen van vleermuiskasten. Er zijn kleine platte kasten verkrijgbaar en eenvoudig zelf te bouwen. Deze zijn in bomen of tegen gevels te hangen en zijn vrij onopvallend (figuur 5.4). Een andere soort is de kleine bolle vleermuiskast. Deze bootst een boomholte na waar sommige vleermuissoorten de voorkeur aan geven. Ze worden bij voorkeur dan ook in bomen gehangen. Hierdoor zijn ook de bolle vleermuiskasten onopvallend. Beide kastsoorten hebben één holte waar de vleermuizen in kunnen verblijven. Daarnaast zijn grotere kasten met meerdere lagen verkrijgbaar. Door de verschillende compartimenten beschikken deze kasten over meer verschillende microklimaten dan de kleine vleermuiskasten. Deze lagen staan met elkaar in verbinding, zodat de vleermuizen via de binnenkant kunnen wisselen van compartiment en zo de meest geschikte omstandigheden kunnen kiezen. Een combinatie van deze typen vleermuiskasten maakt een aanbod waar meerdere soorten vleermuizen jaarrond gebruik van kunnen maken.

5.5 Huismus en gierzwaluw



Figuur 5.5 *Een neststeen, bezet door een huismus. Vergelijkbare oplossingen zijn er voor de gierzwaluw.*

Mocht uit vervolgonderzoek blijken dat delen van het plangebied gebruikt worden als verblijfplaats van huismus en/of gierzwaluw, dan zijn de volgende maatregelen mogelijk wettelijk verplicht. Indien er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn, kan het alsnog zeer nuttig zijn om deze maatregelen te treffen. Zo kunnen er nestgelegenheden worden meegenomen in het metselwerk, of los tegen de gebouwen of in bomen geplaatst worden. Dit kunnen onder andere mussenpannen, vogelvide, neststenen en nestkasten zijn. Bij het nemen van maatregelen voor mussen en gierzwaluwen is het van belang om niet alleen meerdere nestplaatsen aan te bieden, ze leven immers in groepen, maar ook de leefomgeving geschikt te maken. Een waterpartij biedt tijdens het broedseizoen extra voedsel, net als voor vleermuizen. Dit kan ook gedaan worden door veel wintergroene hagen en struiken te plaatsen. Hier kunnen de mussen voedsel vinden en het biedt schuilplaatsen.

5.6 Zwarte roodstaart



Figuur 5.6 *Een mannelijke zwarte roodstaart.*

Mocht uit vervolgonderzoek blijken dat delen van het plangebied gebruikt worden als verblijfplaats van huismus en/of gierzwaluw, dan zijn de volgende maatregelen mogelijk wettelijk verplicht. Indien er geen verblijfplaatsen aanwezig zijn, kan het alsnog zeer nuttig zijn om deze maatregelen te treffen. Deze soort nestelt net als de huismus en gierzwaluw in Nederland veelal in stedelijke omgevingen. Ze bouwen hun nest ook op vergelijkbare plekken: in holen en kieren van gebouwen. Deze kunnen in de nieuwbouw worden gecreëerd door neststenen, vogelvides, nestkasten of mussenpannen te plaatsen. Zwarte roodstaarten profiteren in hoge mate van groene daken. In tegenstelling tot de huismus leeft deze soort niet in groepen. Er wordt aangeraden om niet alleen veel nestgelegenheid bij elkaar aan te bieden, zoals voor de huismus en gierzwaluw, maar ook enkele losse nestkasten op andere plekken op te hangen. Zo krijgen niet alleen koloniebroeders een kans, maar ook soorten zoals de zwarte roodstaart. Witte kwikstaarten kunnen eveneens profiteren van voorzieningen voor zwarte roodstaarten.

5.7 Kleine marterachtigen

De kans is klein dat het plangebied momenteel essentieel leefgebied vormt voor soorten als de wezel, steenmarter, bunzing of boommarter. Deze komen in de omgeving wel al voor (NDFF, 2020). Het plangebied kan bij de voorgenomen ontwikkeling wel geschikt gemaakt worden voor deze beschermde soorten. Ten eerste kunnen er verblijfplaatsen geplaatst worden. Een goed voorbeeld van een dergelijke kunstmatige verblijfplaats is een marter-takkenhoop (figuur 5.7).



Figuur 5.7 *Illustratie van een marter-takkenhoop.*

In een marter-takkenhoop is met negen stoeptegels een met stro bedekte vierkante vloer aangelegd. Daar bovenop staan muurtjes van bakstenen (drie hoog). Als dak kunnen ook stoeptegels gebruikt worden. In dit verblijf moeten minstens twee openingen zitten die dienen als in- en uitgang. Aangezien steenmarters beschutting nodig hebben, wordt aangeraden dit verblijf af te dekken met een takkenhoop (0.5-1 meter hoog). Verder is het van belang dat de marter-takkenhoop omringd is door schutting biedende vegetatie. Om de kans op in gebruik name te vergroten, kunnen steenmarters naar de nieuwe verblijfplaats gelokt worden. Dit is mogelijk met valeriaanolie of met zaagsel uit een muizenhok (Van Maanen & Hoksberg, 2008). Marterachtigen hebben behoefte aan heggen, groenstroken, bosjes en bermen waar ze beschutting vinden en kunnen jagen. Dergelijke marter-takkenhopen zijn daarom het best te realiseren op beschutte plaatsen. Als er een geluidswal aan wordt aangelegd langs het spoor ten noorden van het plangebied, zou dit een uitstekende plek kunnen zijn.

5.8 Egel

Een ander dier dat schuilt in hagen en struiken is de egel. De dieren hebben daar hun slaapplekken en daarnaast vinden ze er veel slakken, kevers en rupsen. Door veel groenvoorzieningen te plaatsen, profiteren daar naast vogels en marterachtigen dus ook egels van. Om de struiken extra aantrekkelijk te maken voor egels kunnen (onder de struiken) holen gemaakt worden waar de egel gebruik van kan maken. Deze holen zijn te koop, maar door zelf een ruimte onder stenen of boomstammen te maken is hier op een meer natuurlijke manier in te voorzien. Als de boomstammen 0,5 tot 1,0 meter lang zijn is dat al voldoende. Als hiernaast ook nog bodembedekkende planten groeien, biedt dit helemaal een goed beschutte verblijfplaats. Mocht uit vervolgonderzoek blijken dat delen van het plangebied gebruikt worden als verblijfplaats of essentieel leefgebied van de egel, dan zijn bovenstaande maatregelen mogelijk wettelijk verplicht. Indien dit niet het geval is, kan het alsnog zeer nuttig zijn om deze maatregelen te treffen. Ook voor deze soort zou de hieronder beschreven geluidswal een geschikte locatie kunnen zijn. De tuinen van bewoners bieden mogelijk ook geschikte plekken. Door aan de achterzijde van elke tuin een haag te planten, kunnen egels alle tuinen benutten als foerageergebied. Indien schuttingen worden toegepast, kan met behulp van uitsparingen een ‘egelsnelweg’ worden gecreëerd.

5.9 Geluidswal

Langs de noordgrens van het plangebied loopt het treinspoor tussen Raalte en Nijverdal. Mocht daar een geluidswal worden aangelegd, dan biedt dit grote mogelijkheden ter verhoging van de biodiversiteit. Op deze wal kunnen (vruchtdragende) bomen en struiken geplant worden. Dit biedt beschutte plekken voor eerder genoemde soorten als marterachtigen en egels. Uiteraard biedt het vogels broed-gelegenheid, maar ook sommige vleermuissoorten maken gebruik van holtes in bomen. De afwezigheid van dergelijke holtes kan worden opgevangen door het in bomen plaatsen van nestkasten voor vleermuizen. Door op de zuidelijke helling van de geluidsval vlinder- en bijenstroken te realiseren, vinden vogels (waaronder de zwarte roodstaart) meer voedsel in het gebied. Een groen ingerichte geluidswal vormt niet alleen voor fauna een goede toevoeging aan het plangebied. Wanneer bewoners uitzicht hebben op een groene omgeving, werkt dat ook voor hen welzijnsverhogend.

5.10 Open water

Langs de westzijde van het plangebied loopt een vaart die door de harde beschoeiing geen dienst kan doen als voortplantingsplaats voor amfibieën. Door in het plangebied een waterpartij te plaatsen kan deze functie wel vervuld worden. Hier wordt wel aangeraden om in tegenstelling tot de vaart in ieder geval aan één kant de oever onder een flauwe helling (1:3) tot in het water te laten lopen, waarbij een daling van een meter plaatsvindt over een afstand van drie meter. Op die manier ontstaat er een natuurlijke oever die kansen biedt aan verschillende oever- en waterplanten, zoals zwanenbloem, grote lisdodde, grof hoornblad en grote waterweegbree. Naast een positief effect op de flora biedt deze maatregel grotere kansen voor amfibieën om zich permanent



Figuur 5.10 *Grote lisdodde op een natuurvriendelijke oever.*

te vestigen in het plangebied. Door de aanwezigheid van een natuurlijke oever kunnen bijvoorbeeld kikkers, padden en kleine watersalamanders het water makkelijk in of uit om zich voort te planten. Verder zorgt deze maatregel er ook voor dat vogels en vleermuizen meer voedsel in het gebied kunnen vinden. Tot slot draagt deze maatregel bij aan het verminderen van het hitte-eiland effect door de verdamping van water.

5.11 Groene daken

Een goede manier om de beoogde bebouwing extra te isoleren is door groene daken aan te leggen. Dit kan zowel op vlakke als schuine daken gedaan worden. Tijdens de zomer houdt het groene dak de warmte buiten, terwijl het in de winter juist warmte binnen houdt. Daarnaast kan het een grote bijdrage leveren aan de verhoging van biodiversiteit in het gebied. Er zijn kant-en-klare sedumdaken verkrijgbaar, met laag groeiende Nederlandse soorten die het goed doen op zonnige plaatsen met arme zandbodems.



Figuur 5.11 *Voorbeeld van een groen dak van Sempergreen.*

Verder kunnen er nog extra laagblijvende inheemse soorten bij gezaaid worden om de biodiversiteit nog meer te verhogen of een sedum-wildflowermat aan te brengen. Denk hier bijvoorbeeld aan akkerhoornbloem, grasklokje, steenanjer, brunel, marjolein, muizenoor en zandblauwtje. Deze bloeiende planten trekken veel bijen- en hommelsoorten aan, wat de biodiversiteit ook weer ten goede komt.

5.12 Waterberging

Ondanks de ligging naast het Overijssels kanaal zijn het plangebied en aangrenzende groenvoorzieningen erg droog. Regenwater wordt vermoedelijk pijlsnel afgevoerd, voordat het de bodem kan infiltreren. Geadviseerd wordt om hemelwater lokaal te infiltreren. Om ervoor te zorgen dat het plangebied in de toekomst voldoende capaciteit heeft om water te bergen tijdens piekbelasting, kan

een aantal maatregelen getroffen worden. Een paar van bovenstaande maatregelen zijn daar voorbeelden van. Zo zorgen de aanwezigheid van veel groenvoorzieningen, groene daken en een waterpartij voor opslag van regenwater. Daarnaast kunnen bewoners geadviseerd worden om hun tuinen zo min mogelijk te betegelen en kunnen grasbetontegels gebruikt worden voor parkeerplaatsen. Deze tegels bevatten uitsparingen waartussen gras groeit. Dit alles zorgt ervoor dat regenwater sneller de grond in trekt of vastgehouden wordt, zodat er geen plassen ontstaan en het riool minder belast wordt. De grasbetontegels moeten wel zelf ingezaaid worden, om te voorkomen dat er onkruid in plaats van gras groeit.

Het lokaal laten infiltreren van regenwater heeft ook een positief effect op de besparing van leidingwater dat nog nodig is om straks de tuinen en gazons mee te bewateren. Door de bodem lokaal van water te voorzien kan verspilling van water voorkomen of verminderd worden.

5.13 Hergebruik struiken

Tot slot wordt aangeraden om bestaande bomen en struiken te laten staan waar dat mogelijk is. Wanneer de struiken uitgegraven, opgeslagen en later weer opnieuw geplant worden, is de kans kleiner dat ze het overleven. Om de kans op overleving te vergroten is een goede voorbereiding noodzakelijk. Daarvoor zijn een aantal stappen nodig. Ten eerste moeten een jaar voor de geplande verplaatsing de wortels rondom de struik doorgestoken worden. Dit gebeurt in een cirkel van zeventig centimeter rond de stam. Steek de wortels door tussen maart en mei, zodat de struik dan in de zomer de tijd heeft om binnen de doorgestoken cirkel nieuwe wortels te ontwikkelen. De tweede stap is de daadwerkelijke verplaatsing. Dit gebeurt in de winter, omdat hij dan niet groeit. Bij verplaatsing in de zomer zou de struik te veel water verliezen en waarschijnlijk overlijden. De verplaatsing gebeurt dus in het jaar na het jaar waarin de wortels zijn doorgestoken. Als verplaatsing succesvol is, oogt het gebied meteen groener dan wanneer nieuwe, kleinere struiken geplaatst worden. Daarnaast wordt dan bezuinigd op de aanschaf van nieuwe struiken. Wanneer de struiken toch verwijderd moeten worden, dan wordt aangeraden om streekeigen en/of vruchtdragende soorten in het plangebied te planten. Voorbeelden van streekeigen, vruchtdragende struiken zijn de eenstijlige meidoorn, sleedoorn, hazelaar, wilde lijsterbes, kardinaalsmuts en gewone vlier. Dergelijke soorten vertakken dicht bij de grond en vormen zo grote, dichte struiken. Dat maakt dat deze goed passen bij eerder beschreven maatregelen voor bijvoorbeeld huismus en egel. Daarnaast trekken de bloesems veel insecten aan.



Figuur 5.14 *Een vruchtdragende sleedoorn.*

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12 (2017a). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017b). Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017c). Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022. Versie 1.0.

Broekhuizen, S. et al. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur in Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Commissie voor de milieueffectrapportage. (2018). Onzekerheden in effectvoorspellingen. www.commissiemer.nl.

Compendium voor de Leefomgeving (2019). https://www.clo.nl/indicatoren/nl1617-duiding-provinciale-indicatoren.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (2009). De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlands Fauna 9.

Dienst Regelingen (2009). Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.

Hulskotte J.H.J., Sulitatu W.F., Willemsen A.J.. TNO (1999). Monitoringssystematiek openhaarden en houtkachels. TNO-rapport R 99/170.

IPBES (2019). https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services.

Ministerie van EZ (2015). Besluit van de Minister van Economische zaken van 15 oktober 2015, DGAN-PDJNG / 15129301, houdende vaststelling van geactualiseerde Rode lijsten flora en fauna.

Staatsblad van het koninkrijk der Nederlanden (2016). Jaargang 2016, Nr. 34. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming).

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017). Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl.

Internet

AERIUS (2023). Handleiding AERIUS: https://www.aerius.nl/nl/manuals/calculator.

AHN (2022). Algemene hoogtekaart van Nederland. Geraadpleegd op https://www.ahn.nl/ahn-viewer. Geraadpleegd augustus 2022.

Atlas van Overijssel (https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master/v1). Geraadpleegd op 19 maart 2020.

CROW (2018). Toekomstbestending parkeren; Van parkeercijfers naar parkeernormen.

Gebiedendatabase Natura 2000 (http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000).

NDFF (https://ndff-ecogrid.nl). Geraadpleegd 19 maart 2020.

CIMLK.nl (Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit) Geraadpleegd in februari 2023.

RAVON.nl (website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen).

SOVON.nl (website met soortinformatie over vogels).

Vlinderstichting.nl (website met soortinformatie over vlinders en libellen).

Zoogdierenvereniging.nl (Website met soortinformatie over de Nederlandse zoogdieren).

Bijlagen

Bijlage 1

Impressie van het plangebied



Figuur B1 *Vooraanzicht van de fabriek. Foto: Mark Hoksberg.*



Figuur B2 *De drie woningen in de noord hoek van het plangebied. Foto: Mark Hoksberg.*



Figuur B3 *Impressie van de achterkant van het fabrieksterrein, langs het spoor. Foto's: Mark Hoksberg.*



Figuur B4 *De schoorsteen en een fabrieksgebouw met open stootvoegen. Foto: Mark Hoksberg.*



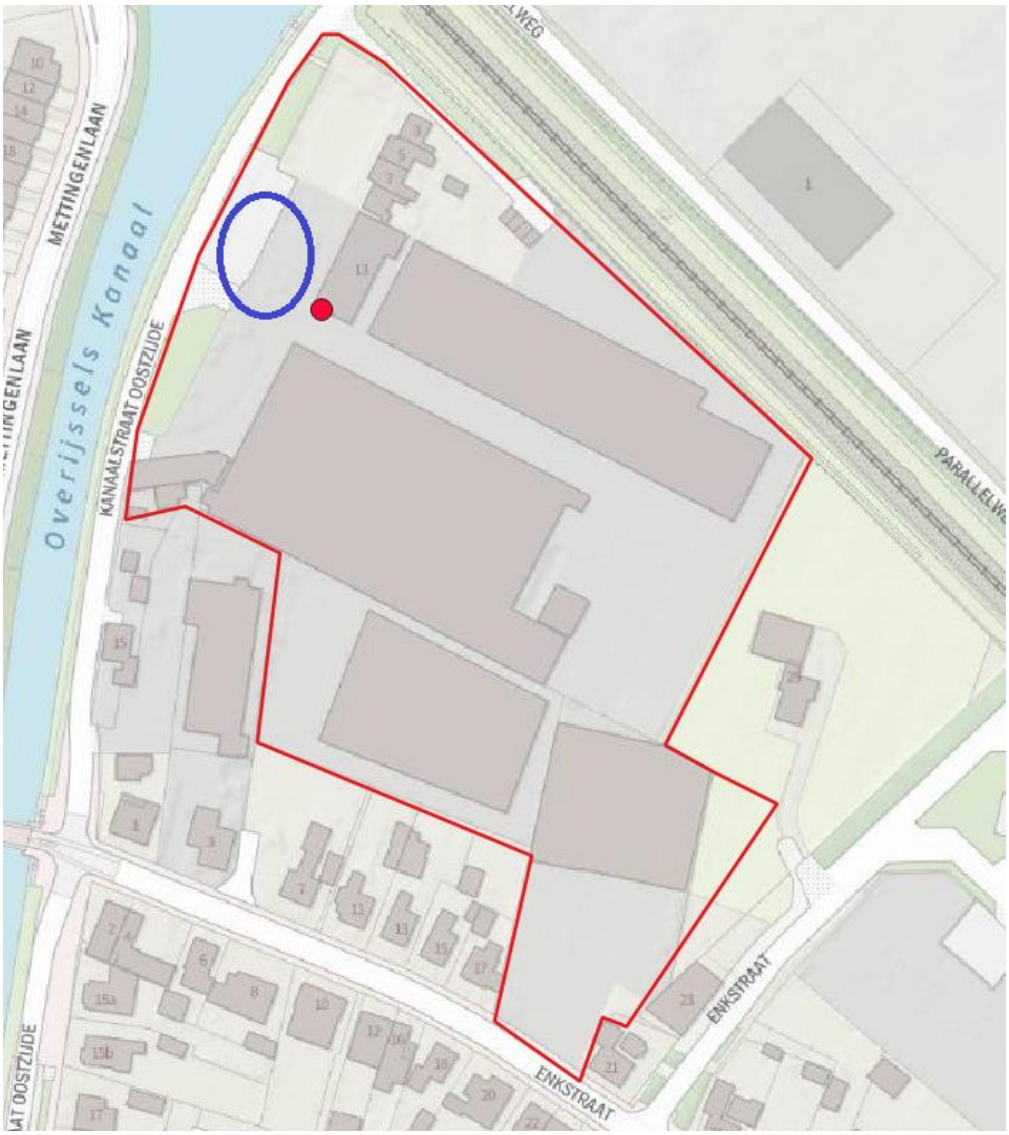
Figuur B5 Zijkant van een van de fabriekshallen. Er zijn op het terrein meerdere van dit soort rommelhoeken. Foto: Mark Hoksberg.



Figuur B6 *Een van de oude fabriekshallen. Wordt nu gebruikt voor opslag. Foto: Mark Hoksberg.*

Bijlage 2

Aangetroffen verblijfplaats gewone dwergvleermuis



Figuur B7 *Locatie van de zomer- en paarverblijfplaats (rode stip) en de baltsterritoria (blauwe cirkel) van de aangetroffen gewone dwergvleermuis. Bron achtergrond: PDOK*

Bijlage 3

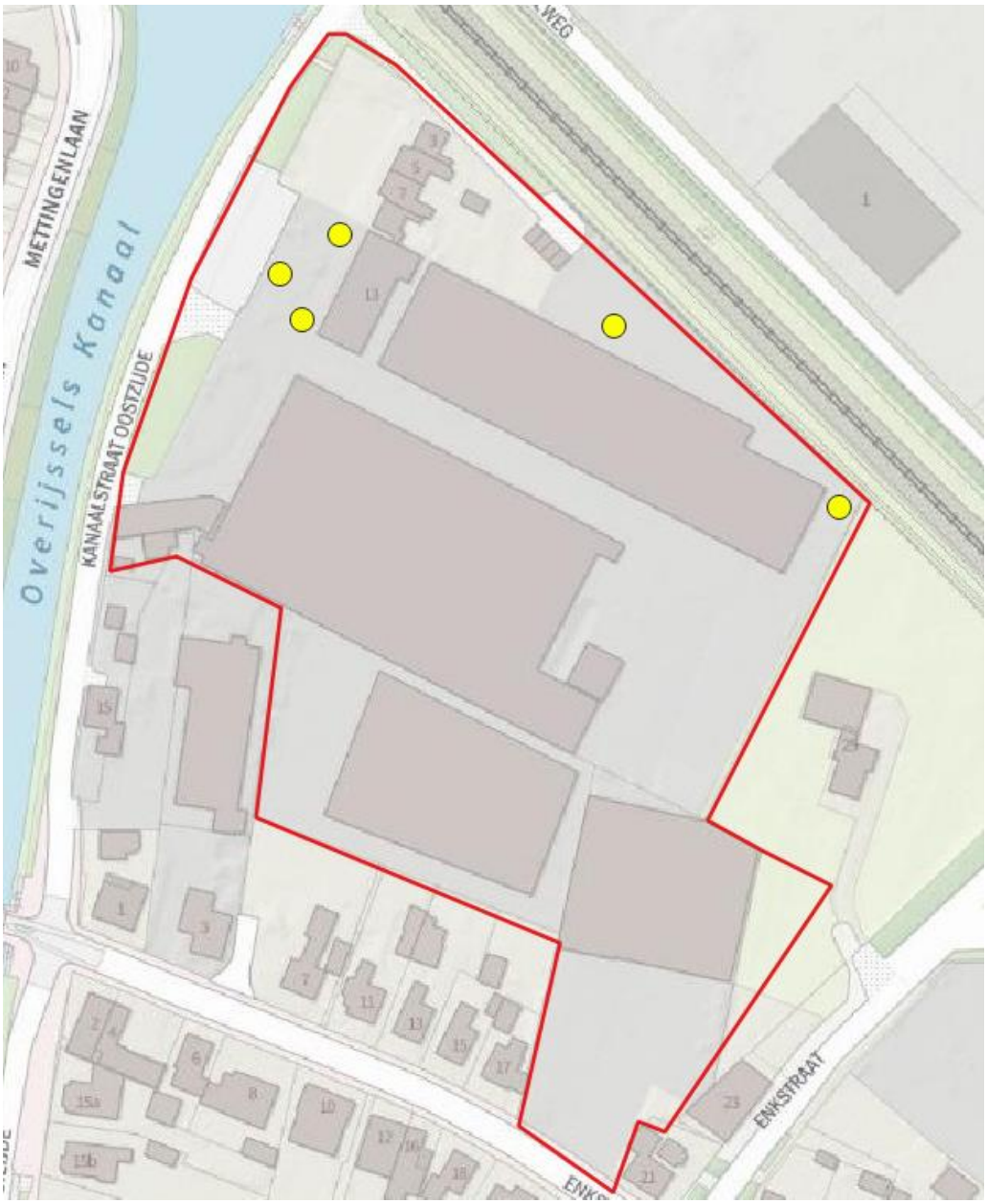
Locatie aangetroffen steenmarter



Figuur B8 *Locatie van de aangetroffen steenmarter (groene stip). Bron achtergrond: PDOK.*

Bijlage 4

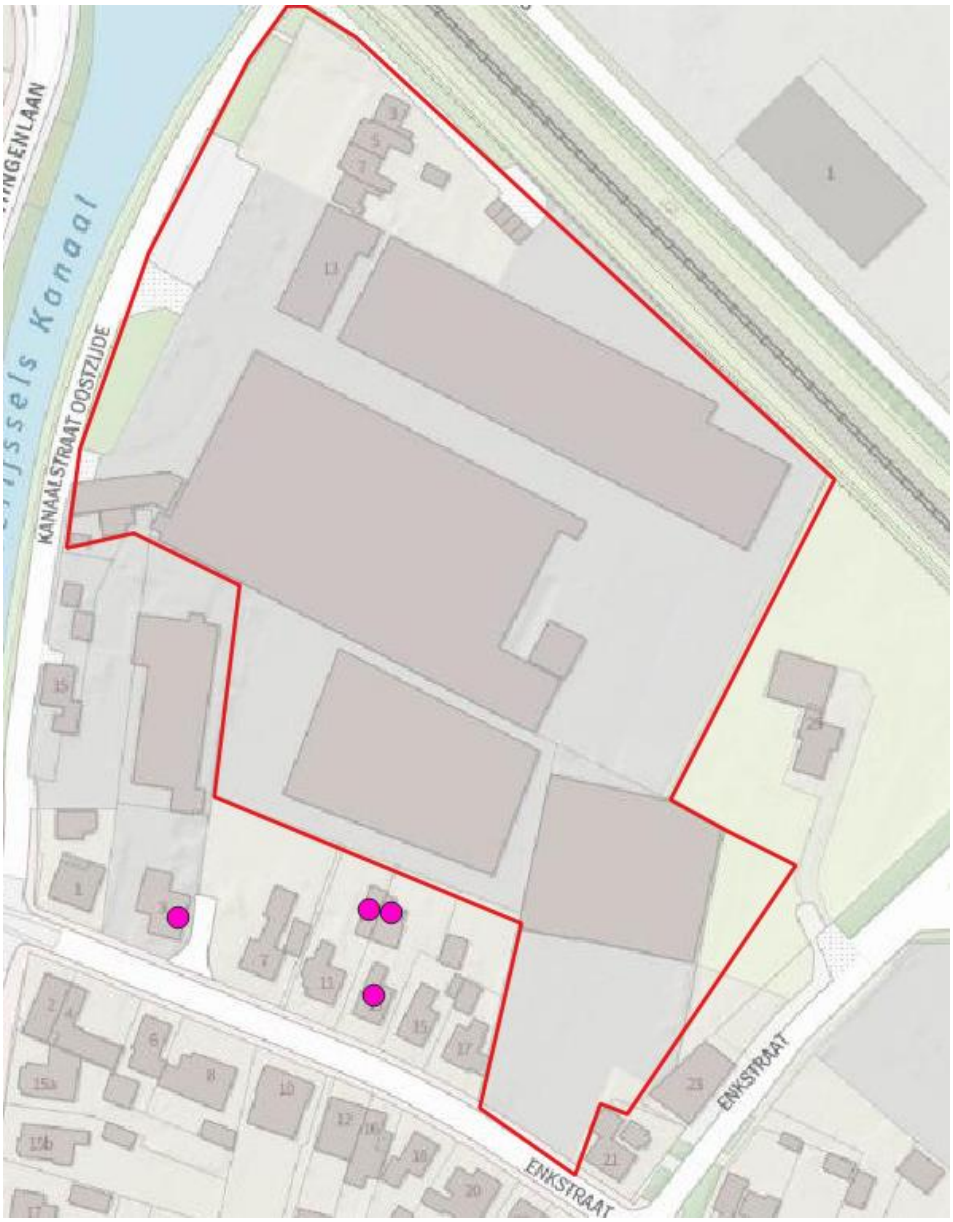
Locatie waarnemingen egel



Figuur B9 *Locaties van de waarnemingen van egel binnen het plangebied (gele stippen). Bron achtergrond: PDOK.*

Bijlage 5

Nestlocaties huismus



Figuur B10 *Buiten het plangebied zijn 4 locaties van huismusnesten aangetroffen (roze stippen). Bron achtergrond: PDOK.*

Bijlage 6

Nestlocatie zwarte roodstaart



Figuur B11 *Nestlocatie van de waargenomen zwarte roodstaart binnen het plangebied (Blauwe stip). Bron achtergrond: PDOK*

Bijlage 7

AERIUS-output

Referentiesituatie

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BPD
Inrichtingslocatie	/, / /

Activiteit

Omschrijving	Plan 22331
Toelichting	Referentiesituatie

Berekening

AERIUS kenmerk	S6gWqG9qGmgb
Datum berekening	16 februari 2023, 14:22
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Beoogd	2022	8,6 kg/j	876,4 kg/j

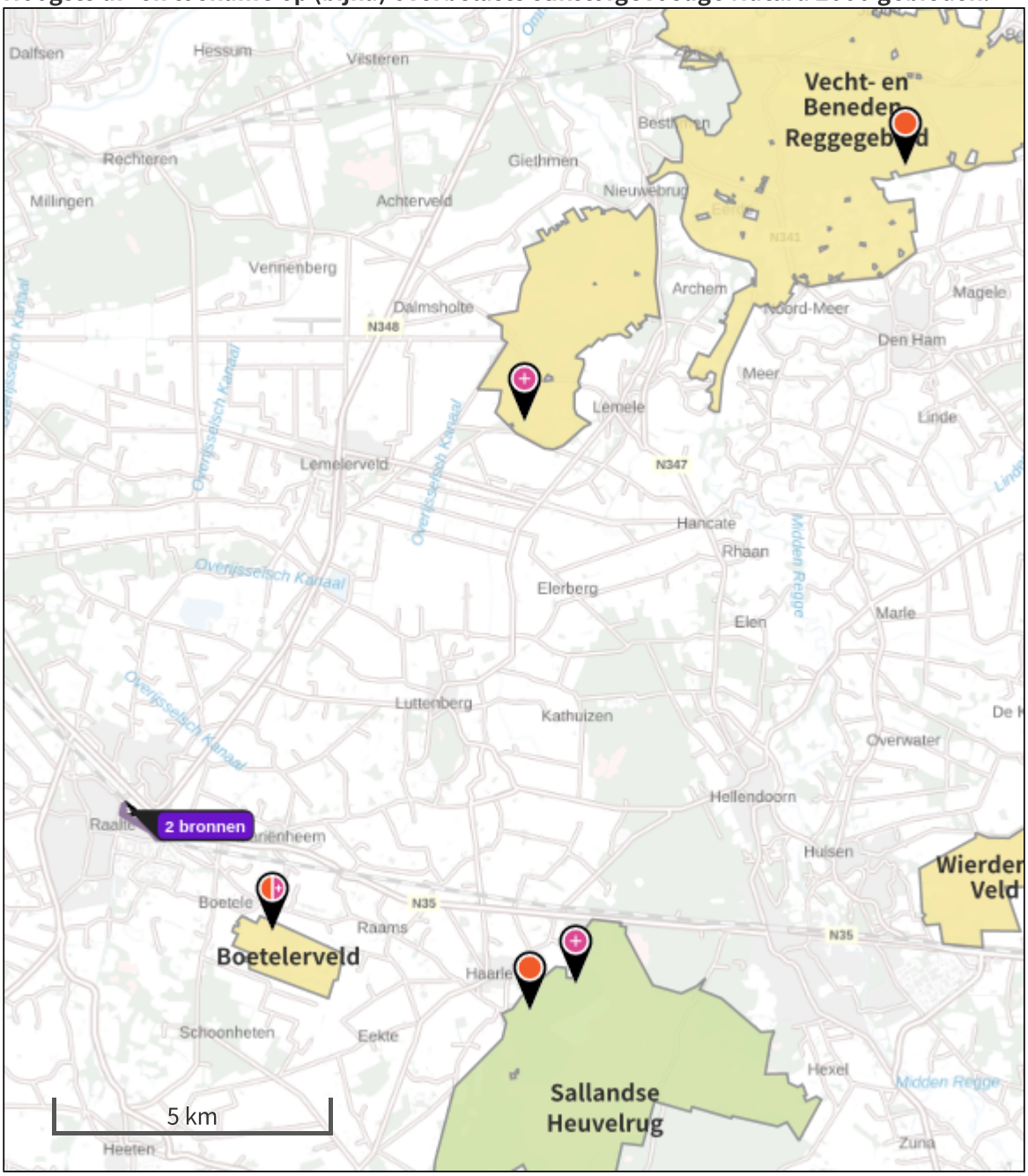
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Beoogd	0,02 mol/ha/j	5413816	Boetelerveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	468,87 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,02 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Referentiesituatie (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Gasverbruik	-	0,7 kg/j
2 Industrie | Overig | Verwarming door houtverbranding	-	756,0 kg/j
Verkeersnetwerk	8,6 kg/j	119,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	468,87	2.475,09	468,87	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Boetelerveld (41)	50,87	2.287,68	50,87	0,02	0,00	0,00
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	374,96	2.475,09	374,96	0,01	0,00	0,00
Sallandse Heuvelrug (42)	43,04	2.160,47	43,04	0,01	0,00	0,00

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Warmteinhoud	0,280 MW		
		Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Verwarming door houtverbranding	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	756,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	119,7 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	25,9 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	871.78 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Aanlegfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BPD
Inrichtingslocatie	/, / /

Activiteit

Omschrijving	Plan 22155
Toelichting	Aanlegfase Raalte

Berekening

AERIUS kenmerk	RVYPYAYsH4kZ
Datum berekening	20 februari 2023, 15:36
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2023	10,6 kg/j	454,9 kg/j

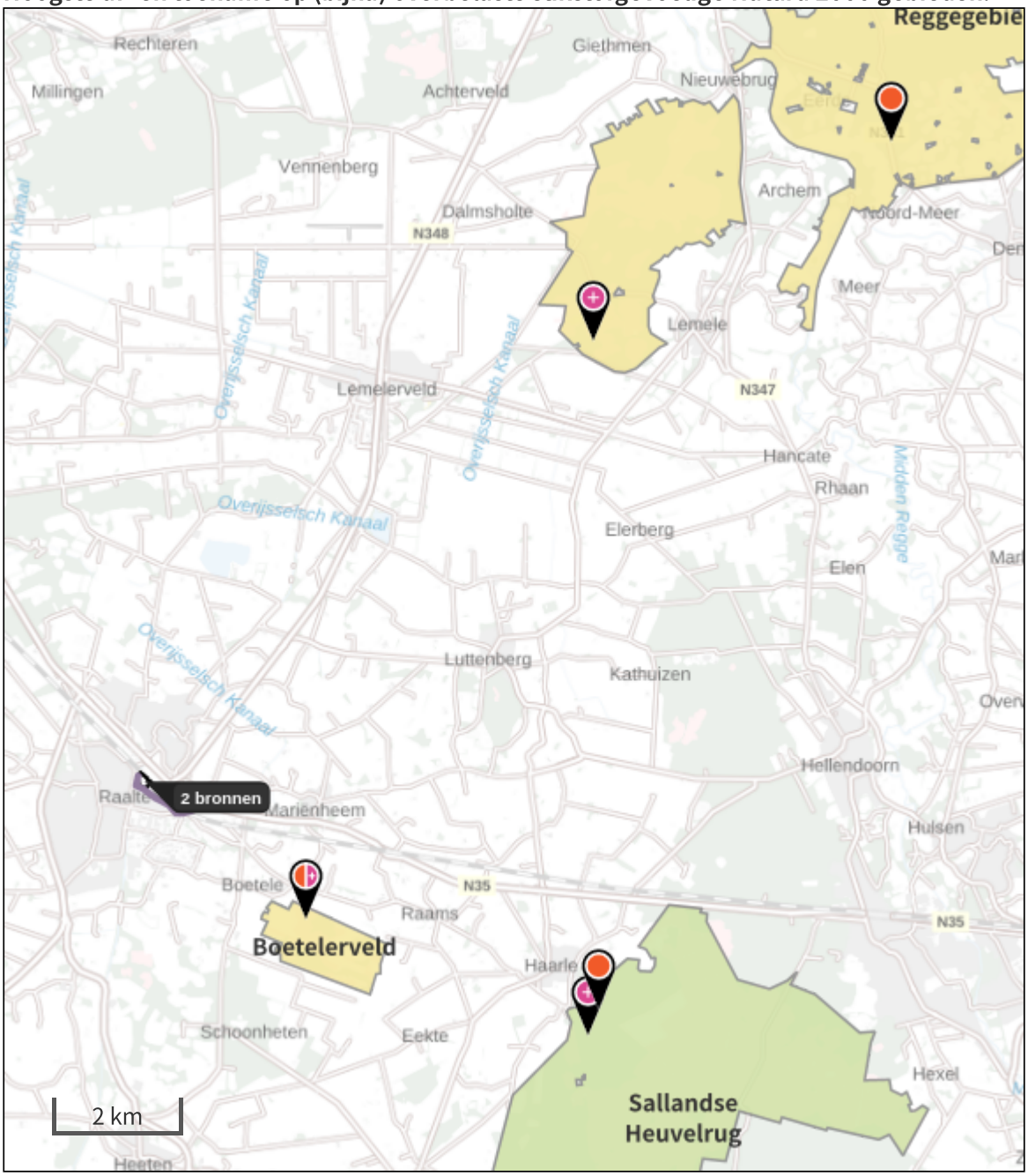
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	0,03 mol/ha/j	5413816	Boetelerveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	254,74 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,03 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Stationair	0,2 kg/j	12,3 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele machines	10,2 kg/j	435,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,3 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	254,74	2.287,68	254,74	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Boetelerveld (41)	50,87	2.287,68	50,87	0,03	0,00	0,00
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	178,02	2.218,76	178,02	0,01	0,00	0,00
Sallandse Heuvelrug (42)	25,85	2.160,47	25,85	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Stationair	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	12,3 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele machines	NO_x	435,3 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	NH_3	10,2 kg/j
Oppervlakte	3,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	27362 l/j	633 u/j	1641 l/j	NO_x	151,3 kg/j
					NH_3	6,6 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	6058 l/j	113 u/j		NO_x	182,3 kg/j
					NH_3	45,4 g/j
Mini kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1352 l/j	150 u/j	81 l/j	NO_x	8,1 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Boor	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	530 l/j	134 u/j		NO_x	11,3 kg/j
					NH_3	4,0 g/j
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13714 l/j	524 u/j	822 l/j	NO_x	77,1 kg/j
					NH_3	3,3 kg/j
Trilmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	69 u/j		NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Vloeien anhydriet	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	37 u/j		NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	1,0 g/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	7,3 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	2,0 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2652 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1110.1 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BPD
Inrichtingslocatie	/, / /

Activiteit

Omschrijving	Plan 22155
Toelichting	Gebruiksfase Raalte

Berekening

AERIUS kenmerk	S2VqDzT4tj9Y
Datum berekening	16 februari 2023, 14:39
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2026	4,0 kg/j	63,8 kg/j

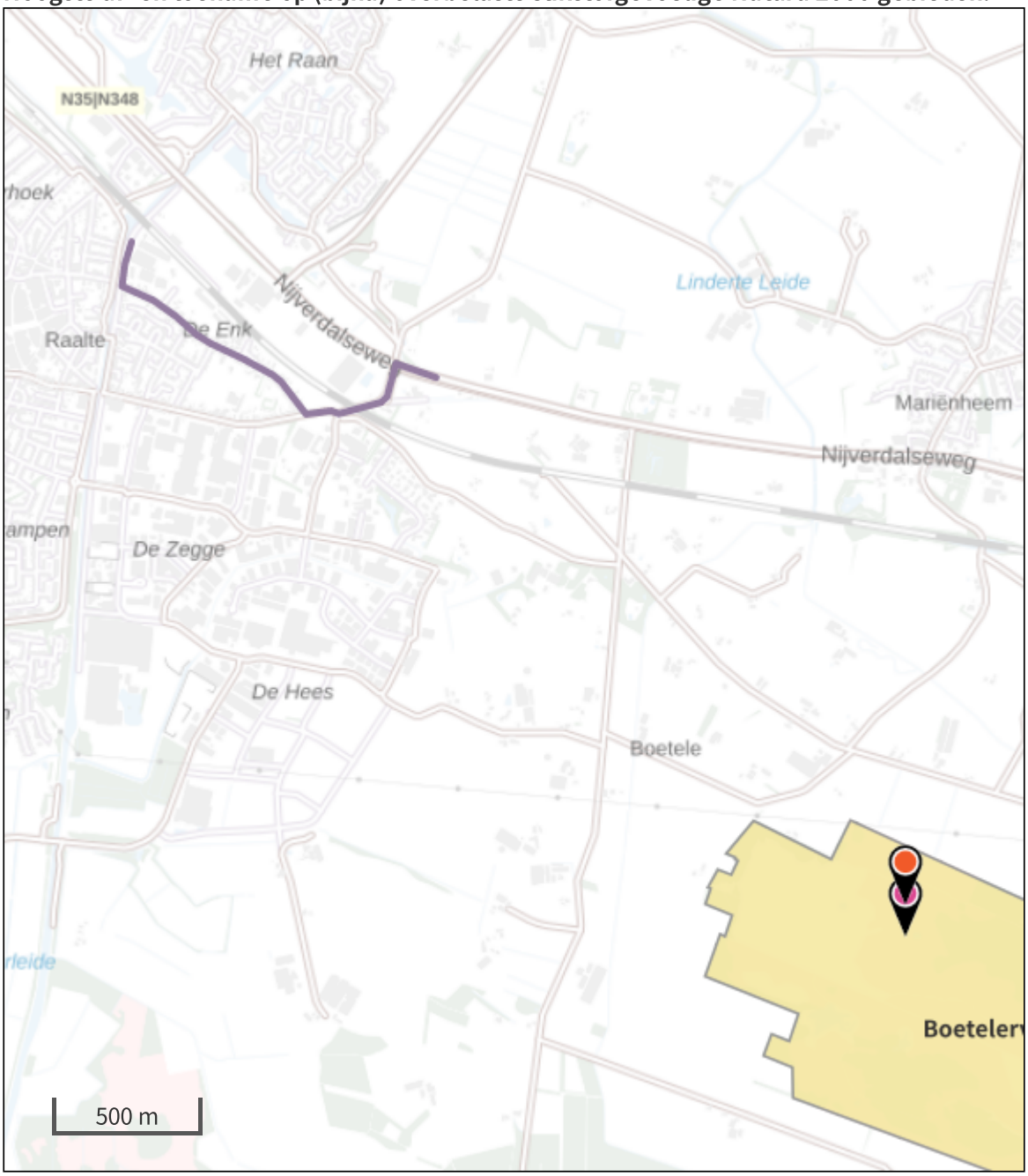
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5410758	Boetelerveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,19 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,01 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	4,0 kg/j	63,8 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste afname van depositie

Grootste toename van depositie

Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	0,19	2.287,66	0,19	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Boetelerveld (41)	0,19	2.287,66	0,19	0,01	0,00	0,00

Gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	63,8 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	14,0 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	553.1 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Verschilberekening aanlegfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BPD
Inrichtingslocatie	/, / /

Activiteit

Omschrijving	Actualisatie Raalte
Toelichting	Actualisatie verschilberekening aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	S5HWu75PUAQn
Datum berekening	24 februari 2023, 13:07
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2022	8,6 kg/j	876,4 kg/j
Aanlegfase - Beoogd	2023	10,6 kg/j	454,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,02 mol/ha/j	5413816	Boetelerveld
Aanlegfase - Beoogd	0,03 mol/ha/j	5413816	Boetelerveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

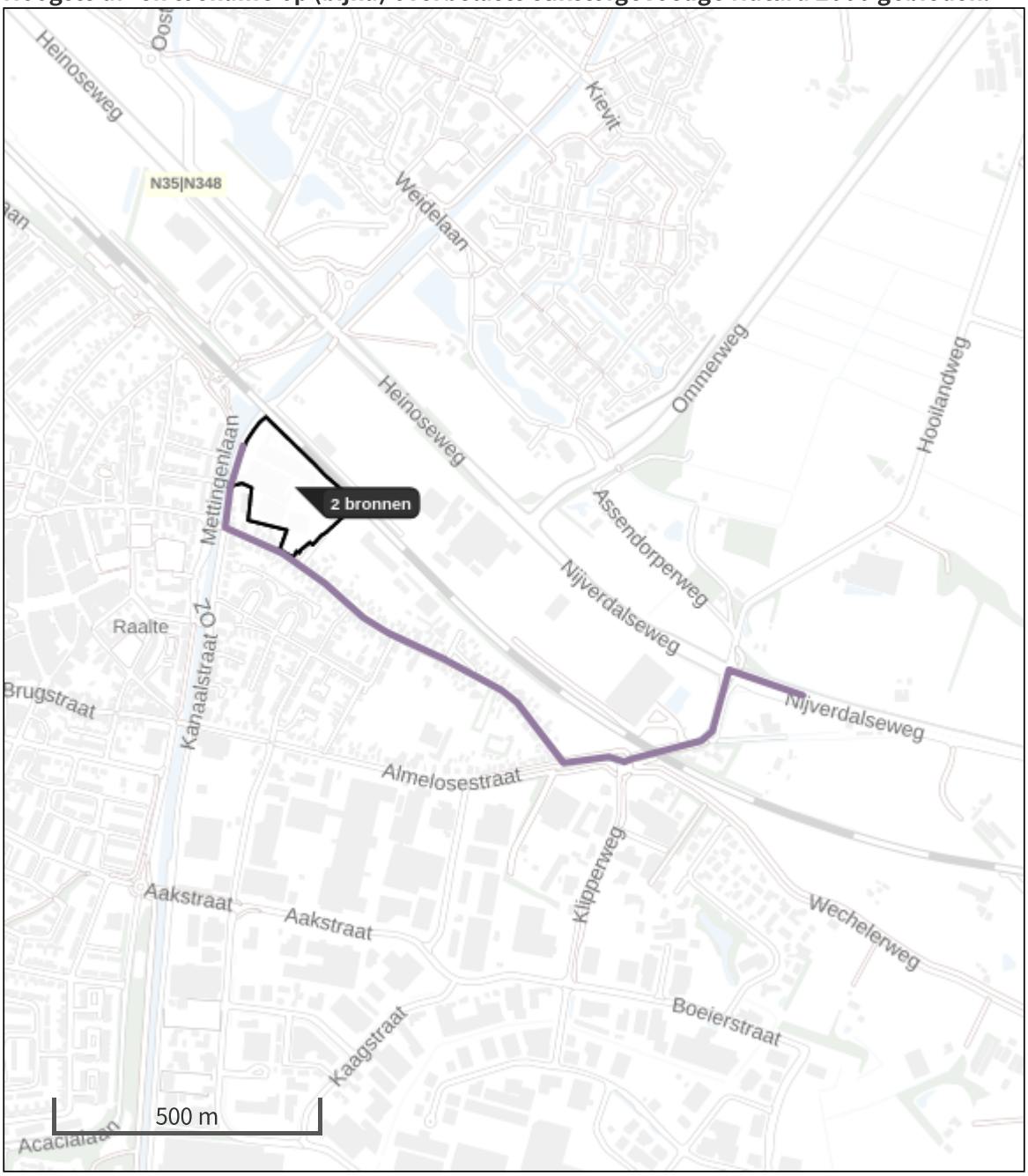
Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Stationair	0,2 kg/j	12,3 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele machines	10,2 kg/j	435,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	7,3 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Gasverbruik	-	0,7 kg/j
2 Industrie | Overig | Verwarming door houtverbranding	-	756,0 kg/j
Verkeersnetwerk	8,6 kg/j	119,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Vecht- en Beneden-Reggegebied
Boetelerveld
Sallandse Heuvelrug

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Stationair	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	12,3 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,2 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele machines	NO_x	435,3 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	NH_3	10,2 kg/j
Oppervlakte	3,13 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	27362 l/j	633 u/j	1641 l/j	NO_x	151,3 kg/j
					NH_3	6,6 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	6058 l/j	113 u/j		NO_x	182,3 kg/j
					NH_3	45,4 g/j
Mini kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1352 l/j	150 u/j	81 l/j	NO_x	8,1 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Boor	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	530 l/j	134 u/j		NO_x	11,3 kg/j
					NH_3	4,0 g/j
Kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	13714 l/j	524 u/j	822 l/j	NO_x	77,1 kg/j
					NH_3	3,3 kg/j
Trilmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	69 u/j		NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Vloeien anhydriet	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	37 u/j		NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	1,0 g/j

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	7,3 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	2,0 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2652 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1110.1 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Warmteinhoud	0,280 MW		
		Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Verwarming door houtverbranding	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	756,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	119,7 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	25,9 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	871.78 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Verschilberekening gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BPD
Inrichtingslocatie	/, / /

Activiteit

Omschrijving	Actualisatie Raalte
Toelichting	Actualisatie verschilberekening gebruiksfase Raalte

Berekening

AERIUS kenmerk	RbgCk7uTXYDZ
Datum berekening	24 februari 2023, 13:04
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2022	8,6 kg/j	876,4 kg/j
Gebruiksfase - Beoogd	2026	4,0 kg/j	63,8 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,02 mol/ha/j	5413816	Boetelerveld
Gebruiksfase - Beoogd	0,01 mol/ha/j	5410758	Boetelerveld
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	326,77 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,02 mol/ha/j		

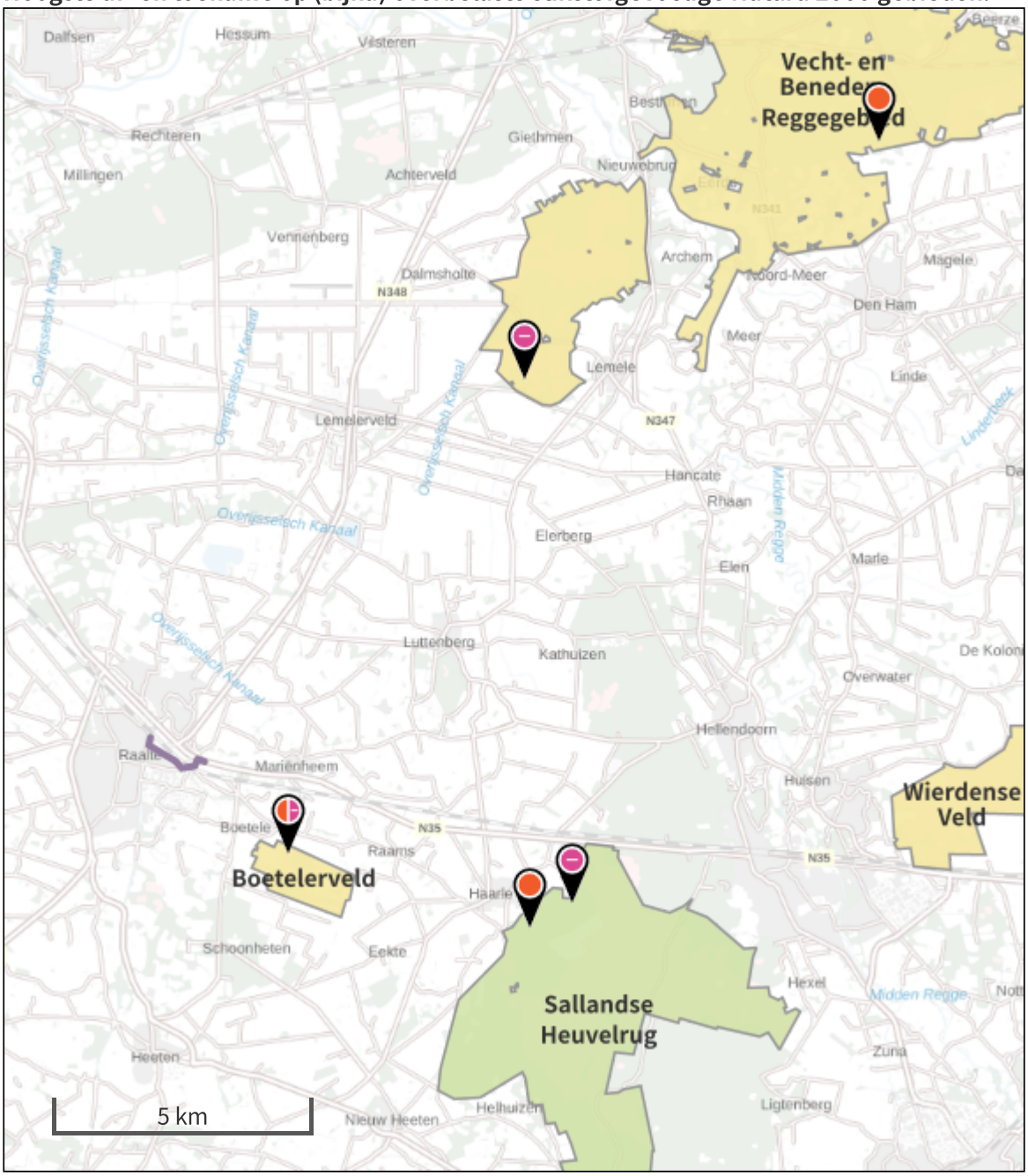
Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	4,0 kg/j	63,8 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Industrie | Overig | Gasverbruik	-	0,7 kg/j
2 Industrie | Overig | Verwarming door houtverbranding	-	756,0 kg/j
Verkeersnetwerk	8,6 kg/j	119,7 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	326,77	2.475,08	0,00	0,00	326,77	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	265,49	2.475,08	0,00	0,00	265,49	0,01
Boetelerveld (41)	50,87	2.287,63	0,00	0,00	50,87	0,02
Sallandse Heuvelrug (42)	10,41	2.160,45	0,00	0,00	10,41	0,01

Gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	63,8 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	14,0 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	553.1 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2022

1 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Warmteinhoud	0,280 MW		
		Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Industrie | Overig

Naam	Verwarming door houtverbranding	Uittreedhoogte	32,0 m	NO_x	756,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,280 MW		
Locatie	X:215959,82 Y:489250,44	Spreiding	16 m		
Oppervlakte	3,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen				NO_x	119,7 kg/j
Locatie	X:216343,97 Y:488869,28	Type scherm	-	-	NO_2	25,9 kg/j
Lengte	1.525,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	871.78 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2022_20230221_e1cb893112
Database versie	2022_e1cb893112

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/



Ecologisch werkprotocol

EWP herontwikkeling Kanaalstraat OZ 3-13, Raalte

Maatregelen in het kader van de Wet natuurbescherming

Opdrachtgever

BPD Ontwikkeling BV

Status

Definitief

advies & ingenieursbureau

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

Colofon

Titel

EWP herontwikkeling Kanaalstraat OZ 3-13, Raalte

Subtitel

Maatregelen in het kader van de Wet natuurbescherming

Projectcode	Datum	Status
21-323	4 oktober 2022	Definitief

Auteur(s)
F.A. (Floris) Jansen & M.A. (Martin) Heinen

Modellering & GIS
F.A. (Floris) Jansen

Tweede lezer
M.G. (Mark) Hoksberg

Opdrachtgever
BPD Ontwikkeling BV

©Ecogroen bv
Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Jansen, F.A. & Heinen, M.A. (2022). EWP herontwikkeling Kanaalstraat OZ 3-13, Raalte. Maatregelen in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport 21-323. Ecogroen bv

Inhoud

1. Inleiding **4**
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Status en gebruik 4
1.3 Leeswijzer 5

2. Afbakening **6**
2.1 Ligging plangebied 6
2.2 Werkzaamheden 6
2.3 Planning 7
2.4 Aanwezige beschermde soorten 7
2.4.1 Gewone dwergvleermuis 7
2.4.2 Egel 8
2.4.3 Steenmarter 8
2.4.4 Broedvogels 9

3. Maatregelen **10**
3.1 Inleiding 10
3.2 Maatregelen 10
3.2.1 Algemeen 10
3.2.2 Voorzorgsmaatregelen: alternatieve verblijfplaatsen en leefgebied 11
3.2.3 Verwijderen struweel en kap bomen 12
3.2.4 Ongeschikt maken en sloop van gebouwen 13
3.2.5 Periode tussen sloop en nieuwbouw 13
3.2.6 Permanente alternatieve verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis 14
3.2.7 Overig 14

4. Contactgegevens **16**

Geraadpleegde bronnen **17**

Bijlagen

Bijlage 1 - Logboek
Bijlage 2 - Ontheffing Wnb
Bijlage 3 - Geplaatste egel- en steenmartervoorzieningen

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

BPD Ontwikkeling BV heeft het voornemen om het fabrieksterrein van Douma Deuren, gelegen aan de Kanaalstraat Oostzijde 3-13 in Raalte, te ontwikkelen tot een woonwijk met 86 gestapelde en grondgebonden woningen met tuinen. Voor de beoogde ontwikkeling wordt alle bestaande bebouwing gesloopt en verharding verwijderd.

In de te slopen panden zijn tijdens ecologisch onderzoek verblijfplaatsen van de beschermde gewone dwergvleermuis en steenmarter aangetroffen. Ook bevindt zich in groenstructuren in het plangebied leefgebied met verblijfplaatsen van egel. Omdat bij de voorgenomen werkzaamheden verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (Wnb) met betrekking tot gewone dwergvleermuis, egel en steenmarter kunnen worden overtreden, is voor deze soorten een ontheffing aangevraagd.

Met de beschikking van 21 juli 2022 is door Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel een ontheffing van de Wnb, onderdeel soortenbescherming, verleend met kenmerk D2022-05-003823 (zaaknummer 2022-004712). De verleende ontheffing is geldig in de periode 15 september 2022 tot en met 15 september 2027, zie bijlage 2.

Bij de aanvraag van de ontheffing is een activiteitenplan (Jansen & Heinen, 2022) opgesteld waarin maatregelen zijn uitgewerkt om negatieve effecten op beschermde soorten tot een minimum te beperken. De eerste maatregel uit het activiteitenplan is het opstellen van een ecologisch werkprotocol (EWP), waarin alle te nemen maatregelen, inclusief aanvullende voorschriften uit de ontheffing worden vastgelegd. Het EWP is op de werklocatie aanwezig en onder alle betrokken partijen bekend. Werkzaamheden worden aantoonbaar conform dit protocol uitgevoerd.

In voorliggend EWP zijn alle benodigde maatregelen opgenomen die nodig zijn in het kader van soortenbescherming: maatregelen uit het activiteitenplan en voorschriften uit de verleende ontheffing. Verder wordt door te werken met het EWP aan de wettelijke zorgplicht volgens artikel 1.11 van de Wnb voldaan.

1.2 Status en gebruik

Voorliggend EWP is met zorg opgesteld door specialisten van Ecogroen bv. Als initiatiefnemer/uitvoerder bent en blijft u zelf verantwoordelijk om binnen de randvoorwaarden van het EWP te

blijven (zie kader 1). Het is van belang deze uitgangspunten door te nemen voordat gestart wordt met de uitvoering van de activiteiten.

Kader 1 Uitgangspunten bij dit ecologisch werkprotocol

- Dit EWP dient vóór aanvang van de activiteiten door de initiatiefnemer (zijnde de uitvoerende partij of aannemer) te worden vastgesteld.
- De initiatiefnemer is zelf volledig verantwoordelijk voor het naleven van de in dit EWP beschreven voorschriften;
- Iedereen die bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken is en door zijn of haar handelen de Wet natuurbescherming kan overtreden, dient op de hoogte te zijn van de inhoud van dit EWP;
- Er dient aantoonbaar te worden gewerkt conform het EWP. In de praktijk betekent dit dat de initiatiefnemer een logboek dient bij te (laten) houden. In het logboek worden de activiteiten en de naleving van de voorschriften ingevuld. Eventuele afwijkingen van het EWP worden ook in het logboek benoemd. Bovendien worden de toegepaste mitigerende maatregelen beschreven (datum, verrichte handelingen en dergelijke). Een voorbeeld van een logboek is te vinden in bijlage 1;
- Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient het EWP met logboek en tevens een afschrift van de ontheffing Wet natuurbescherming (zie bijlage 2) op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.

1.3 Leeswijzer

Het ecologisch werkprotocol bestaat uit de volgende onderdelen:

- In hoofdstuk 2 wordt kort het project beschreven: de voorgenomen werkzaamheden, de planning en aanwezigheid van beschermde soorten in het projectgebied;
- In hoofdstuk 3 zijn de maatregelen, die uitgevoerd dienen te worden om te werken binnen de kaders van de Wet natuurbescherming vermeld;
- In hoofdstuk 4 zijn de contactgegevens van de betrokkenen bij dit project opgenomen.

2. Afbakening

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied bestaat uit het fabrieksterrein van Douma Deuren, gelegen aan de Kanaalstraat Oostzijde 3-13 in Raalte (figuur 2.1). Op het terrein staan vier fabriekshallen, een kantoorgebouw, drie dienstwoningen en enkele kleinere opstallen. Het terrein rond de fabriekshallen is verhard met betonstraatstenen. Rond de bebouwing op het noordelijk deel van het terrein zijn groenstructuren met enkele bomen, struiken en gazons aanwezig.



Figuur 2.1 *Luchtfoto van het plangebied (rood omlijnd). Bron achtergrond: PDOK.*

2.2 Werkzaamheden

Voorzorgsmaatregelen Wet natuurbescherming
In het voorjaar en de zomer van 2022 zijn in de omgeving van het plangebied alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen, egel en steenmarter gerealiseerd (zie ook paragraaf 3.2.2). Het betreft:

- vier vleermuiskasten als tijdelijke alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen;
- vier takkenrillen en twee kunstmatige egelverblijfplaatsen als permanente voorziening voor egel;
- twee kunstmatige steenmarterverblijfplaatsen als permanent alternatief voor steenmarter.

Op plaatsen waar verblijfplaatsen van vleermuizen, egel en steenmarter in het geding zijn worden hieraan voorafgaand maatregelen getroffen om ervoor te zorgen dat er zich tijdens de werkzaamheden geen beschermde fauna meer in het terrein en de gebouwen bevindt (zie hoofdstuk 3).

Sloop gebouwen
De gebouwen worden na het treffen van voorzorgsmaatregelen (trillingsarm) gesloopt in verband met mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Voorafgaand aan de sloop vindt mogelijk nader booronderzoek naar niet-gesprongen explosieven in de bodem plaats;

Onderzoeken en sanering terrein
Na sloop van de gebouwen worden de volgende stappen uitgevoerd:
- Nader bodemonderzoek archeologie;
- Nader milieukundig bodemonderzoek;
- Sanering van het terrein.

Bouw woonwijk
Na de sanering wordt het terrein bouwrijp gemaakt. Vervolgens worden de woningen gebouwd en woonrijp gemaakt.

2.3 Planning

Indien er geen beroep op het bestemmingsplan wordt aangetekend dan starten de sloopwerkzaamheden vanaf juli 2023. Het terrein is dan aan het eind van het eerste kwartaal van 2024 bouwrijp, waarna de bouwactiviteiten van de woningen kunnen starten. De verwachting is dat de bouw van de woonwijk in de zomer van 2026 gereed is.

Werkzaamheden waarbij schade aan beschermde soorten kan optreden worden uitgevoerd in de voor de betreffende soorten minst kwetsbare periode en na het treffen van voorzorgsmaatregelen (zie hoofdstuk 3).

2.4 Aanwezige beschermde soorten

2.4.1 Gewone dwergvleermuis

Binnen het plangebied is één zomer- en paarverblijfplaats van gewone dwergvleermuis vastgesteld (figuur 2.2). De verblijfplaats bevindt zich onder de nokpannen of direct grenzend hieraan in de spouwmuur aan de kopgevel van één van de dienstwoningen in de noordelijke punt van het plangebied. De bebouwing en de groenelementen in het plangebied en de directe omgeving vormen niet onmisbaar foerageergebied van gewone dwergvleermuis. Er zijn binnen het plangebied en in de directe omgeving geen essentiële vliegroutes van vleermuizen aanwezig.



Figuur 2.2 *Luchtfoto met locatie zomer- en paarverblijfplaats gewone dwergvleermuis (blauwe stip) binnen het plangebied. Bron achtergrond: PDOK.*

2.4.2 Egel

In het noordelijke deel van het plangebied gebruiken egels de verharding met ruige opgeschoten onkruiden als foerageergebied en het struweel langs de randen als rust- en verblijfplaats (figuur 2.3). In de tuinbeplanting tussen het kantoor en de Kanaalstraat (in het noordwesten van het plangebied) is zeer waarschijnlijk een voortplantings- en overwinteringsplaats van egel aanwezig.

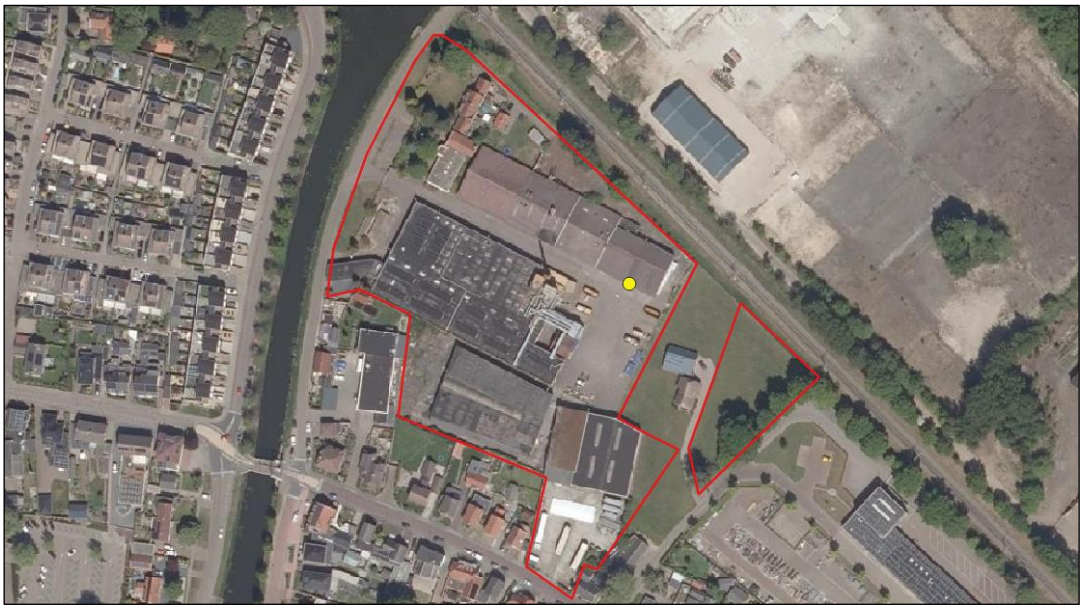


Figuur 2.3 *Luchtfoto met waarnemingen van egel (2020) in het plangebied (groene stippen) en de vermoedelijke verblijfplaats van egel (indicatief aangegeven, binnen groene ovaal). Bron achtergrond: PDOK.*

2.4.3 Steenmarter

In de noordelijke loods is een verblijfplaats van steenmarter aanwezig (figuur 2.4). De verblijfplaats van de steenmarter bevindt zich ergens in de ruimte boven het systeemplafond van de loods, die

wordt bereikt via een onderdoorgang vanaf de dakgoot. De omgeving van het plangebied bevat potentieel foerageergebied van steenmarter in de vorm van ruigte en groenstroken met struweel langs de spoorzone en erven met groenstructuren.



Figuur 2.4 *Luchtfoto met locatie van de waarneming van de steenmarter die het gebouw betrad (gele stip). Bron achtergrond: PDOK.*

2.4.4 Broedvogels

In de loods centraal in het terrein is een nestplaats van zwarte roodstaart vastgesteld ter plaatse van de schoorsteen. In de gebouwen kunnen ook andere broedvogels voorkomen zoals spreeuw en kauw. In groenelementen rond het plangebied kunnen in de broedperiode broedvogels aanwezig zijn. Het gaat om soorten waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Broedvogels en hun nesten zijn tijdens de voortplantingsperiode beschermd. Er mag zich geen verstoring of schade aan nestplaatsen voordoen.

3. Maatregelen

3.1 Inleiding

Uit de effectbeoordeling die ten grondslag heeft gelegen aan het EWP is gebleken dat schade niet geheel is te vermijden voor gewone dwergvleermuis, egel en steenmarter. Hiervoor is ontheffing van de Wnb verleend. Daarnaast kunnen er rond het projectgebied periodiek broedvogels aanwezig zijn waarmee in het kader van de Wnb rekening mee dient te worden gehouden. Hieronder zijn de noodzakelijke maatregelen beschreven, waarmee negatieve effecten worden voorkomen of tot een minimum worden beperkt zodat aan de ontheffingsvoorschriften en aan de wettelijke zorgplicht wordt voldaan. De beschreven maatregelen zijn gebaseerd op de in het activiteitenplan voorgestelde maatregelen, aangevuld met de voorschriften uit de verleende ontheffing (bijlage 2).

3.2 Maatregelen

3.2.1 Algemeen

1. Dit ecologisch werkprotocol inclusief bijlagen is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden op de locatie aanwezig en onder alle betrokken partijen bekend. Werkzaamheden worden aantoonbaar conform dit protocol uitgevoerd. Op verzoek worden deze stukken getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren;
2. De werkzaamheden worden begeleid door een ter zake kundige[1] ecologisch toezichthouder met kennis op het gebied van broedvogels, vleermuizen, egel en steenmarter (hierna: 'ecologisch toezichthouder').
3. Afwijking van het ecologisch werkprotocol is alleen mogelijk na overleg met de ecologisch toezichthouder.
4. Minimaal zeven werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden vindt een startmelding bij Provincie Overijssel plaats via een e-mail aan meldpunt@overijssel.nl. Bij de melding wordt aangegeven:
    - de contactpersoon ter plaatse, inclusief het mobiele telefoonnummer van de contactpersoon;
    - de naam van de ecologisch toezichthouder, inclusief het mobiele telefoonnummer van deze persoon;

[1] Een ter zake kundig ecoloog is een persoon die op hbo- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie, en/of als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (in casu bijvoorbeeld VZZ, Vogelbescherming, SOVON, et cetera).

- het adres waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Wanneer contactgegevens wijzigen wordt Provincie Overijssel hierover geïnformeerd.

5. In de communicatie met de provincie via e-mail (meldpunt@overijssel.nl) of in een telefoongesprek (038 499 88 99) dient altijd te worden vermeld:
   - dat het gaat om de Wet natuurbescherming – soortenbescherming;
   - de naam van het project;
   - het kenmerk van het besluit om ontheffing te verlenen: D2022-05-003823.
6. Door de ontheffinghouder (of in opdracht van de ontheffinghouder) wordt een ecologisch logboek bijgehouden (bijlage 1). Hierin worden maatregelen vastgelegd, bedoeld om schade aan beschermde soorten te voorkomen. Daarbij wordt omschreven welke soort betrokken was en welke maatregelen zijn genomen op welke datum en locatie. Het gaat daarbij vooral om het registreren van uitvoering, keuzes, afwegingen bij het handelen volgens de voorschriften en hoe wordt omgegaan met onverwachte soorten of situaties. Op deze manier kan in geval van controle of handhaving eenvoudig worden aangetoond dat er zorgvuldig gewerkt wordt.
7. Bij het onverwacht aantreffen van andere beschermde soorten worden de betreffende werkzaamheden gestaakt en wordt direct contact gezocht met de ecologisch toezichthouder (of uitvoerder). Vervolgens wordt in overleg bepaald hoe de werkzaamheden op een zorgvuldige wijze binnen de kaders van de Wet natuurbescherming kunnen worden uitgevoerd.
8. Bij aantreffen van andere beschermde soorten neemt de ontheffinghouder direct contact op met het Overijssel Loket, telefoonnummer 038 499 88 99. Als het voorkomen van overtreding van verbodsbepalingen niet mogelijk is worden de activiteiten direct gestaakt. De effecten van de activiteiten voor de aangetroffen soort moet de ontheffinghouder in beeld brengen en doorgeven. Daarbij moeten ook de maatregelen worden meegenomen die nodig zijn om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen. Alleen na toestemming van de provincie mag het werk worden hervat.
9. Als de ontheffinghouder het voornemen heeft af te wijken van de uitvoeringsperiode, de voorgeschreven middelen of van de voorgenomen handelingen zoals beschreven in de aanvraag/ het activiteitenplan, dan dient hij dit - voorafgaand aan de voorgenomen wijzigingen - ter goedkeuring voor te leggen aan de provincie. Dit is nodig omdat voor deze wijzigingen opnieuw de effecten op de betrokken soorten beoordeeld moet worden. Alleen na schriftelijke toestemming van de provincie is de voorgenomen afwijking toegestaan. Neem hiervoor contact op met het bevoegd gezag via een e-mail naar meldpunt@overijssel.nl.

3.2.2 Voorzorgsmaatregelen: alternatieve verblijfplaatsen en leefgebied

10. In het voorjaar van 2022 zijn op een gebouw ten zuidwesten van het plangebied vier, tijdelijke vleermuiskasten (type VKWS01) opgehangen die geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis (figuur 3.1).
11. De tijdelijke kasten blijven tenminste hangen totdat er permanente vervangende verblijfplaatsen in de nieuwbouw zijn gerealiseerd en deze minimaal zes maanden beschikbaar zijn, waarbij alleen de actieve maanden april tot en met oktober meetellen. Op deze manier is er een overlap tussen aanwezigheid van tijdelijke voorzieningen en het beschikbaar komen van permanente verblijfplaatsen in het projectgebied na de bouw van de woningen.



Figuur 3.1 *Locatie tijdelijke vleermuiskasten (blauwe vierkantjes) in omgeving plangebied. Bron achtergrond: PDOK.*

12. In juni 2022 zijn er rond het plangebied, twee permanente alternatieve verblijfplaatsen geschikt voor egel en vier takkenrillen geplaatst, voor locatie en foto's: zie bijlage 3.
13. Op enkele plaatsen rond de verblijfplaatsen van egel wordt foerageergebied voor egel verbeterd door aanleg van bladhopen en aangepast maaibeheer.
14. In juni 2022 zijn er rond het plangebied, twee permanente alternatieve verblijfplaatsen geschikt voor steenmarter geplaatst, voor locatie en foto's: zie bijlage 3.
15. Bij de ingang van de nieuwe marterverblijfplaats worden lokstoffen (vis- of valeriaanolie) aangebracht, zodat steenmarters de aangebrachte verblijfplaats sneller ontdekken.
16. De delen van het plangebied rond de alternatieve verblijfplaatsen van egel en steenmarter worden afgeschermd met (bouw)hekken die voor egel en steenmarter passeerbaar zijn. Deze terreindelen blijven tijdens de inrichtingswerkzaamheden intact voor egels en steenmarters als uitwijkgebied.

3.2.3 Verwijderen struweel en kap bomen

17. Het verwijderen van struweel en kappen van bomen wordt buiten de kwetsbare periode van de egel en broedvogels uitgevoerd: in de maanden september en/of oktober.
18. Om te voorkomen dat egels bij het rooien van het groen worden geschaad, wordt het plangebied circa twee weken voorafgaand aan deze werkzaamheden ongeschikt gemaakt voor egel door opgaande begroeiing bovengronds te snoeien. Vervolgens wordt de vegetatie kort gehouden (maximaal 10 cm).
19. Eén tot twee dagen voor aanvang van de kap- en rooiwerkzaamheden controleer de ecologisch toezichthouder de begroeiing op de aanwezigheid van egel en evt. broedvogels. Mochten er nog egels of broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot op een in overleg met de ecologisch toezichthouder te bepalen moment. In geval van een verblijfplaats van egel dienen de werkzaamheden in een zone van circa 2 meter rond het nest te worden uitgesteld tot de aanwezige egel uit eigen beweging een ander heenkomen heeft gezocht
20. De snoei en kap van de beplanting wordt gefaseerd en zoveel mogelijk in één richting uitgevoerd om eventueel aanwezige egels de kans te geven om te ontkomen.

3.2.4 Ongeschikt maken en sloop van gebouwen

21. De uitvoering van werkzaamheden op plaatsen waar beschermde soorten zijn aangetroffen vindt plaats:
    - Na het ongeschikt maken van het betreffende gebouw voor vleermuizen (zie punt 23)
    - Buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van steenmarter (april t/m juni).
22. Maximaal één week voor aanvang van de sloopwerkzaamheden worden de gebouwen in het plangebied gecontroleerd op de aanwezigheid van broedvogels. Mochten broedende vogels aanwezig zijn dan worden de werkzaamheden ter plekke uitgesteld tot de jongen zijn uitgevlogen. In de periode december-half februari is een broedvogelcheck niet nodig.
23. De dienstwoningen in de noordwesthoek van het plangebied worden in de periode oktober t/m medio november ongeschikt gemaakt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Dit gebeurt door het aanbrengen van exclusion flaps afgewisseld met rugvulling of spouwborstels op alle mogelijke invliegopeningen. Hiermee wordt voorkomen dat vleermuizen zich tijdens de werkzaamheden in de gebouwen bevinden. Het ongeschikt maken wordt uitgevoerd door een hiervoor gespecialiseerd bedrijf in een periode waarbij de avondtemperatuur 10 graden Celsius is of hoger. Er wordt daarna minimaal een week gewacht met sloopwerkzaamheden zodat mogelijk aanwezige vleermuizen de bebouwing kunnen verlaten.
24. Het ongeschikt maken vindt plaats aan het einde van de actieve periode van gewone dwergvleermuis, buiten de kwetsbare winterrustperiode. Afhankelijk van de weersomstandigheden kunnen de kwetsbare periodes eerder of later beginnen en eindigen dan weergegeven. De ecologisch toezichthouder beoordeelt wanneer de kwetsbare periodes in het jaar van uitvoering op die specifieke locatie beginnen en eindigen. Als dit oordeel afwijkt van de weergegeven periodes, wordt dit oordeel onderbouwd beschreven in het logboek.
25. Vanaf vijf dagen na het ongeschikt maken van de woningen wordt door middel van een ochtend of avondschemerbezoek een uitvliegcheck gedaan in verband met mogelijk nog aanwezige vleermuizen. Het bezoek wordt uitgevoerd door een vleermuisdeskundige met behulp van een batdetector, onder bij nacht geschikte vliegomstandigheden voor vleermuizen (>10 graden Celsius, wind max 4 Beaufort en maximaal motregen).
26. Indien er alsnog vleermuizen uitvliegen, dan dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden om te voorkomen dat vleermuizen in de bebouwing verblijven. Vervolgens dient weer een uitvliegcheck te worden gedaan.
27. De sloop van de gebouwen kan pas starten na vrijgave door de ecologisch deskundige.
28. De sloop van de hoofdloods met verblijfplaats van steenmarter en overige gebouwen wordt gefaseerd en zoveel mogelijk in één richting uitgevoerd om eventueel aanwezige steenmarters de kans te geven om te ontkomen. Gestart wordt met het verwijderen van de buitenkant van het dak, daarna kan het systeemplafond worden verwijderd.

3.2.5 Periode tussen sloop en nieuwbouw

29. In de periode tussen de sloop van de gebouwen worden maatregelen getroffen om te voorkomen dat zich op het terrein waar nog gewerkt moet worden broedvogels of grondgebonden zoogdieren gaan vestigen. Hiervoor worden de volgende maatregelen uitgevoerd:
    - Het in het groeiseizoen (april-oktober) maandelijks maaien van het terrein om te voorkomen dat er broedbiotoop voor vogels ontstaan of foerageergebied voor egel.
    - Het afvoeren van sloopmateriaal en voorkomen dat hopen met sloopafval of puin lang blijven liggen. Deugdelijk afdekken van dergelijke hopen zodat zich hier geen grondgebonden zoogdieren zoals de steenmarter in vestigen is ook een mogelijkheid.
    - Het voorkomen van plasvorming in het terrein. Plassen kunnen voortplantingshabitat voor amfibieën vormen.

3.2.6 *Permanente alternatieve verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis*

30. Tijdens de bouw van de nieuwe woningen worden in gevels van de nieuwbouw in het noordelijk deel van het plangebied minimaal vier permanente inmetselkasten voor vleermuizen aangebracht, locatie: zie figuur 3.2.



Figuur 3.2 *Locatie permanente alternatieve verblijfplaatsen gewone dwergvleermuis (rode stip) in nieuwbouw. Bron achtergrond: Schetsontwerp Douma Raalte variant D, IM architecten.*

31. De inmetselkasten zijn van het type IB VL 05 Inbouwsteen Vleermuizen (Vivara Pro) of gelijkwaardig. Dit type inmetselkasten is onder meer geschikt als zomer- en paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis.
32. De inmetselkasten worden aangebracht volgens de uitgangspunten voor realisatie van permanente alternatieve verblijfplaatsen uit het Kennisdocument gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017a). Dit houdt in dat:
    - Er in overmaat alternatieve permanente verblijfplaatsen worden aangeboden. Er wordt in dit geval een compensatiefactor van vier maatwerkvoorzieningen per verloren verblijfplaats gehanteerd;
    - De inmetselkasten binnen een straal van 100 meter van de aangetroffen verblijfplaatsen aangebracht;
    - De inmetselkasten zo hoog mogelijk geplaatst worden, maar op zijn minst drie meter hoog;
    - De inmetselkasten buiten bereik van predatoren en kunstlicht worden geplaatst, een vrije aanvliegroute hebben en in verschillende windrichtingen aangebracht worden;

3.2.7 *Overig*

33. Bij de herinrichting van het terrein worden in de plantsoenen rond de egel- en steenmarterverblijfplaatsen bij voorkeur streekeigen en inheemse struiken aangeplant die aanvullende dekking bieden zoals een haag of struweel.
34. Bij de aanleg van de woonwijk wordt vleermuisvriendelijke verlichting toegepast.
35. Minimaal zes maanden (in de actieve periode van vleermuizen: april tot en met oktober) nadat de permanente alternatieve verblijfplaatsen voor vleermuizen in de woonwijk zijn gerealiseerd worden de tijdelijke vleermuiskasten verwijderd.

36. Het verwijderen van de tijdelijke vleermuiskasten mag alleen buiten de kwetsbare perioden van de gewone dwergvleermuis plaatsvinden in een periode dat de nachttemperatuur 10 graden Celsius is of hoger.
37. Het verwijderen van de tijdelijke vleermuiskasten vindt alléén plaats nadat er bij een visuele inspectie is vastgesteld dat er zich geen vleermuizen meer in de kasten bevinden. Als er wel vleermuizen aanwezig zijn, kunnen er binnen de looptijd van de ontheffing nadere maatregelen nemen om de vleermuizen te laten vertrekken. Na het verlopen van de ontheffing geldt een vleermuizenkast waar vleermuizen gebruik van maken als beschermde verblijfplaats. Dan is een ontheffing nodig om de kast te verwijderen.

4. Contactgegevens

Hieronder zijn de contactgegevens van de betrokken partijen en personen te vinden. Eerste aanspreekpunt voor zaken die betrekking hebben op dit werkprotocol is ……..

Contactpersonen	
Ecologisch toezichthouder	
…….	
Eerste contactpersoon Naam: E-mail: Tel:	Tweede contactpersoon Naam: E-mail: Tel:
Uitvoering	
Ontheffinghouder: BPD Ontwikkeling B.V. De heer O. Barneveld Koggelaan 1 8017 JH Zwolle E-mail: o.barneveld@bpd.nl Tel: 038-4254450	Aannemer: …… Contactpersoon: Adres: E-mail: Tel:

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12 (2017a). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017b). Kennisdocument Gierzwaluw Apus apus. Versie 1.0, juli 2017.

BIJ12 (2017c). Kennisdocument Huismus Passer domesticus. Versie 1.0, juli 2017.

De Wever, J.M. (2022). Herontwikkeling Kanaalstraat Oostzijde/ Enkstraat te Raalte, ecologische beoordeling uitbreiding plangebied (schapenweide). Notitie 23 april 2022. EcoTierra-ecologisch adviesbureau, Deventer.

Jansen, F.A. & Heinen, M.A. (2022). Activiteitenplan herontwikkeling fabrieksterrein Kanaalstraat Oostzijde 3-13, Raalte. Ontheffingsaanvraag ruimtelijke ingrepen Wet natuurbescherming. Rapport 21-323. Ecogroen bv.

Provincie Overijssel (2022). Beschikking Wet Natuurbescherming - ontheffing soorten ruimtelijke ontwikkeling, fabrieksterrein Douma, Kanaalstraat Oostzijde 3-13 in Raalte. Beschikking d.d. 21-7-2022. Kenmerk D2022-05-003823.

Pruijs, D., K. Noorlander & M.G. Hoksberg (2021). Natuurtoets Kanaalstraat Oostzijde 7, Raalte. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en beleid. Rapport 20-186. Ecogroen bv, Amersfoort.

Veldman, J. & C. Troost (2019). Brochure Soortenbescherming in Overijssel. Bunzing, egel, hermelijn en wezel. Provincie Overijssel, Zwolle.

Internet

Zoogdiervereniging (2022). Soortinformatie zoogdieren (https://www.zoogdiervereniging.nl/).

Bijlagen

Bijlage 1

Logboek

Onderstaand logboek dient te worden ingevuld tijdens de uitvoering van mitigerende maatregelen.

Handeling	Datum	Locatie	Paraaf ecologisch toezichthouder	Eventuele bijzonderheden/ opmerkingen

Bijlage 2

Ontheffing Wnb

Bijlage 3

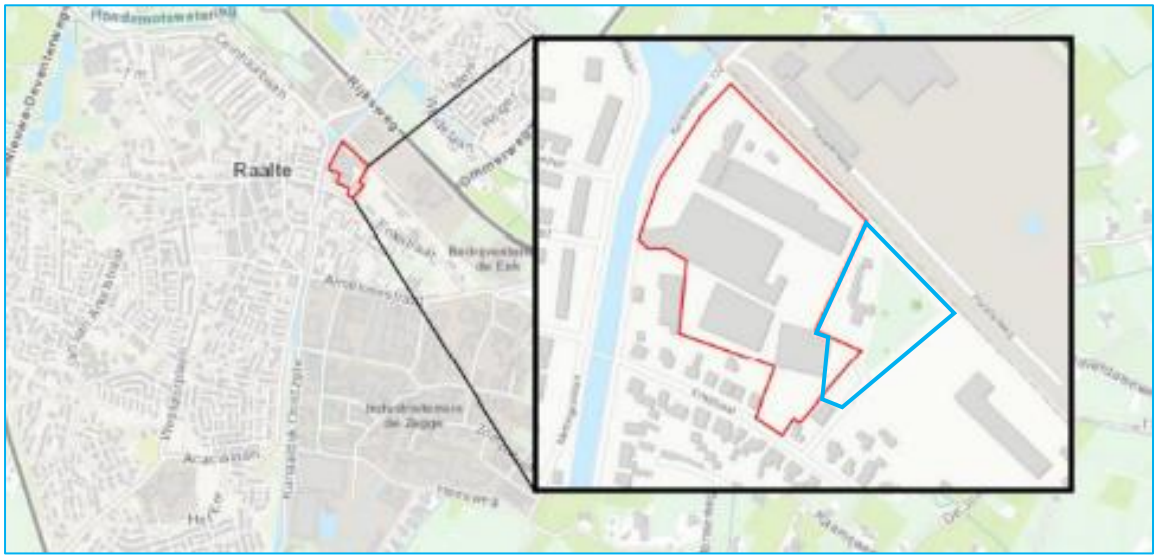
Geplaatste egel- en steenmartervoor-zieningen

BPD Ontwikkeling BV
Regio Noord- Oost & Midden
De Brand 30
3823 LK Amersfoort

Deventer, 23 april 2022

Betreft: Herontwikkeling Kanaalstraat Oostzijde/ Enkstraat te Raalte

BPD Ontwikkeling BV is voornemens het fabrieksterrein van Douma Deuren aan de Kanaalstraat Oostzijde 7 in Raalte te herontwikkelen.



In dit kader heeft er op dat terrein (rode kader afbeelding) een natuurtoets (Pruijs, D, K. Noorlander & M.G. Hoksberg (2021). Natuurtoets Kanaalstraat Oostzijde 7, Raalte. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en beleid. Conceptrapport 20-186. Ecogroen bv) plaatsgevonden, inclusief nader onderzoek naar egel, gierzwaluw, huismuis, zwarte roodstaart, steenmarter en vleermuizen en toetsing aan NNN en Natura2000 (soorten en stikstof). Voor egel, gewone dwergvleermuis, steenmarter en zwarte roodstaart is een ontheffing aangevraagd. Uit de AERIUS-berekening kwam naar voren dat negatieve effecten op Natura2000-gebieden qua stikstof niet op voorhand zijn uitgesloten. Negatieve effecten op NNN en Natura2000-soorten zijn niet te verwachten. Sinds de uitvoering van de natuurtoets is dat plangebied iets naar het oosten uitgebreid (blauwe kader afbeelding). Op deze locatie komen twee-onder-een-kapwoningen. Het nieuwe plangebied bestaat volledig uit een schapenweide, omheind door hekwerk en prikkeldraad. Ten oosten van dat plangebied staan enkele groenstructuren op gemeentelijk terrein. Ten noorden loopt een spoorlijn. De woning Enkstraat 25 en de bijbehorende tuin maken geen onderdeel uit van het plangebied.

In het kader van deze uitbreiding heeft EcoTierra-ecologisch adviesbureau op 22 april 2022 een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Ten tijde van het onderzoek was het zonnig bij een temperatuur van 19°C.

Gewenste toekomstige situatie



Indrukken locatie




Foto's: Nieuwbouwlocaties.




Foto's: Te behouden woning en toegangsweg.




Foto's: Naastgelegen groenstrook en plangebeid Kanaalstraat Oostzijde.

Toetsing

NNN

De conclusie aangaande het NNN uit het rapport van Ecogroen kan gehanteerd worden, er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande het NNN.

Wet natuurbescherming

Natura2000

- Soorten

De conclusie uit het rapport van Ecogroen kan gehanteerd worden, er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande soorten die zijn aangewezen voor omliggende Natura2000-gebieden.

- Stikstof

Niet aan getoetst. Mogelijk heeft de uitbreiding gevolgen voor de uitgevoerde AERIUS- berekening en zal er een aanpassing moeten plaatsvinden.

Houtopstanden

Er worden geen bomen gekapt, het onderdeel houtopstanden uit de Wnb is derhalve niet van toepassing.

Soortgroepen

- Flora

Het plangebied betreft een schapenweide met alleen gras en enkele algemene soorten die op verstoorde en voedselrijke gronden voorkomen. Er zijn dan ook geen beschermde soorten aangetroffen.

Nader onderzoek naar planten is niet noodzakelijk.

- Vogels

Er zijn geen opstallen of bomen aanwezig binnen het plangebied. Jaarrond beschermde nesten van vogels die nestelen in opstallen en bomen zijn derhalve uitgesloten. Voor grondbroeders/ weidevogels is een dergelijke locatie niet geschikt, mede door de aanwezigheid van de woning en de hoge bomen. Er zijn geen jaarrond beschermde nesten in de te behouden woning waargenomen. Wel hangen er twee nestkasten voor halfholenbroeders aan de meest noordelijke opstal. Wellicht dat de zwarte roodstaart daar gebruik van kan maken. Tijdens het veldbezoek is er geen bezetting waargenomen.
In de bomen ten oosten van het plangebied zijn geen holen/ nesten van vogels met een jaarrond beschermd nest waargenomen, wel zitten er enkele duiven in. Mogelijk broeden er wel soorten zonder jaarrond beschermd nest. Verstoring van de naastgelegen groenstructuur dient tijdens het broedseizoen zoveel mogelijk voorkomen te worden.

Er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande vogels.

- Grondgebonden zoogdieren

Er zijn geen opstallen, bomen, struwelen en dergelijke aanwezig binnen het plangebied. Tevens is het plangebied grotendeels omheind. De aanwezigheid van vaste verblijf- en/of voortplantingsplekken van grondgebonden zoogdieren, zoals egel, steenmarter, kleine marterachtigen en eekhoorn is uitgesloten. Ook bij de woning zijn dergelijke verblijfplaatsen niet te verwachten. In de naastgelegen bomen zijn geen nesten van eekhoorn waargenomen.

Er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande grondgebonden zoogdieren.

- Vleermuizen

Er zijn geen bomen of opstallen aanwezig binnen het plangebied. De aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen en/of voortplantingsplekken is derhalve uitgesloten. In de naastgelegen bomen zijn ook geen geschikte plekken (holtes/ scheuren en dergelijke) voor boombewonende soorten waargenomen. Het plangebied zal geen significant foerageergebied betreffen. Tevens zijn er geen vliegroutes aanwezig. De bomenrij naast het plangebied kan ook in de toekomst gebruikt worden door vleermuizen. Wel dient verstoring door licht op deze groenstructuur tijdens de werkzaamheden en in de toekomst voorkomen te worden.

Er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande vleermuizen.

- Amfibieën en reptielen

Er zijn geen oppervlaktewateren of geschikte wegkruipplekken voor amfibieën aanwezig. Voortplantingswater en belangrijk landhabitat is derhalve niet aanwezig.

Voor reptielen zijn er eveneens geen voortplantingsplekken of verblijfplaatsen aanwezig.

Er zijn geen gevolgen te verwachten aangaande amfibieën en reptielen.

- Ongewervelden/ overige soorten

Het ontbreken van specifieke habitats zoals heide en (laag)veen, grote rivieren en oude, rottende eiken maakt dat de veelal veeleisende Habitatrichtlijnsoorten en exemplaren van de nationaal beschermde soorten van ongewervelden en overige soorten niet te verwachten zijn.

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande ongewervelden of overige soorten.

De zorgplicht (art 1.11 Wnb)

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten.

Met vriendelijke groet,



EcoTierra ecologisch adviesbureau
ing. J.M. de Wever

DOUMATERREIN RAALTE

Trillingsonderzoek t.b.v. nieuwbouw



WeBoost DATA

WBD2021-032

2 juni 2021
versie 1.0

Colofon

Auteur	Thijmen van der Veen thijmen@we-boost.nl
Controle en vrijgave	Pieter Boon pieter@we-boost.nl +31 6 10 03 94 54
Projectcode	*WBD2021-032*
Versienr	*1.0*
Datum	*2 juni 2021*
Status	*Vrijgegeven*
Opdrachtgever	*BPD Ontwikkeling B.V.*

WeBoost DATA
Nijverheidsweg 16B
3534 AM Utrecht
www.we-boost-data.nl

© We-Boost Data 2021

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van We-Boost.

De kern van dit rapport

Op het voormalige Doumaterrein in Raalte wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd met appartementen en grondgebonden woningen. De geplande nieuwbouw ligt in de nabijheid van de spoorlijn Zwolle – Almelo. Gezien de beperkte afstand tot het spoor kan trillingshinder als gevolg van treinverkeer niet *op voorhand* worden uitgesloten. Doel van het voorliggende onderzoek is daarom om vast te stellen of er sprake zal zijn van trillingshinder in de geplande bebouwing, en zo ja, met welke maatregelen deze hinder is te voorkomen.

In dit onderzoek is met behulp van metingen op de bouwlocatie en modelberekeningen van de toekomstige bebouwing onderzocht wat de trillingen zullen zijn in de toekomstige bebouwing. Hiervoor zijn meerdere constructieve uitwerkingsvarianten onderzocht voor verschillende stedenbouwkundige uitwerkingen, zodat dit trillingsonderzoek bruikbaar is voor verschillende uitwerkingen.

De belangrijkste bevinding van het onderzoek is dat er geen overschrijdingen van het beoordelingskader voor trillingshinder (de SBR B-richtlijn) worden verwacht in de geplande bebouwing. Door de beperkte rijsnelheid (80 km/h) en de lichte reizigerstreinen zijn de trillingen relatief laag. Na doorrekening van varianten met meerdere types afmetingen, constructieve uitwerkingen, vloertypes en afstanden tot het spoor blijkt dat in een conventioneel gerealiseerd gebouw (dus geen grote, open staalconstructies of zeer lichte houtskeletbouw) de trillingen altijd lager zijn dan de streefwaarden voor trillingshinder. Er zijn daarom geen maatregelen of aanpassingen aan de geplande bebouwing nodig om te voldoen aan het beoordelingskader.

Alleen bij zeer lichte houtskeletbouw zijn overschrijdingen van het beoordelingskader mogelijk. Om dan toch te voldoen aan het beoordelingskader zijn bouwkundige optimalisaties nodig. Denk hierbij aan het verzwaren van de vloeren (kortere balkafstand, hogere balken of een kokervloer, d.w.z. een vloer die zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde is afgewerkt met constructief dragend plaatmateriaal). Met deze aanpassingen is ook met zeer lichte houtskeletbouw te voldoen aan het beoordelingskader.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel 5
1.3 Leeswijzer 5

2 Situatie en uitgangspunten 7
2.1 Situatie 7
2.2 Uitgangspunten 8

3 Beoordelingskader 10
3.1 Beoordelingskader 10
3.2 Rekenmethode 11

4 Verwachte trillingen in de woningen 14
4.1 Meetresultaten 14
4.2 Trillingen in geplande nieuwbouw 14
4.3 Onzekerheden in het onderzoek 17

I Bijlage Geotechnisch bodemonderzoek 19

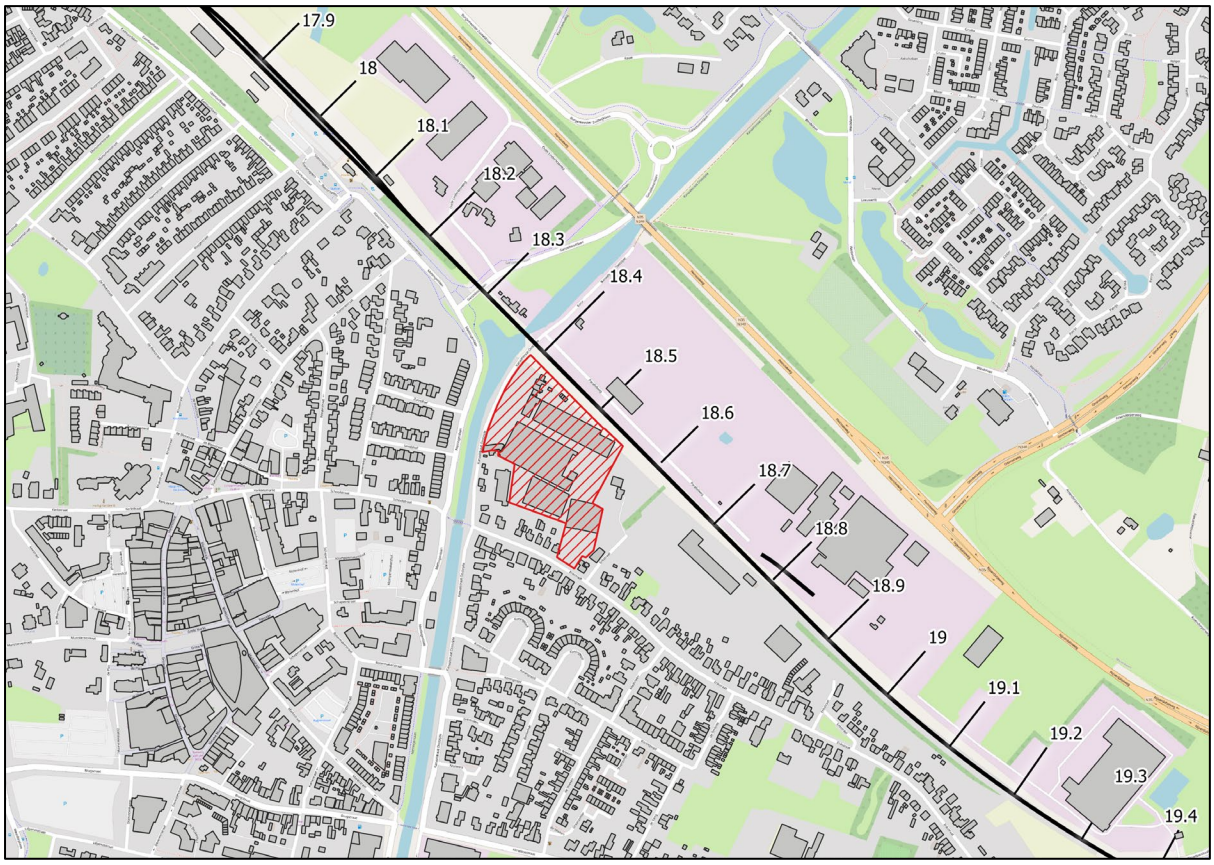
II Bijlage rekenmodel Buildyn 21
Fundering 22
Draagconstructie 22
Vloeren 23
Resultaten 24

III Resultaten metingen 26

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het voormalige Doumaterrein in Raalte wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd met appartementen en grondgebonden woningen. De geplande nieuwbouw ligt in de nabijheid van de spoorlijn Zwolle – Almelo, zie Figuur 1. Gezien de beperkte afstand tot het spoor kan trillingshinder als gevolg van treinverkeer niet *op voorhand* worden uitgesloten.



Figuur 1 Plangebied nieuwbouw Doumaterrein Raalte

1.2 Doel

Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of er sprake zal zijn van trillingshinder in de geplande bebouwing, en zo ja, met welke maatregelen deze hinder is te voorkomen. Hiervoor maken wij een nauwkeurige predictie van de trillingen in de geplande bebouwing. Deze trillingen toetsen we aan het van toepassing zijnde beoordelingskader (de SBR B-richtlijn). Als er overschrijdingen van het beoordelingskader worden verwacht, dan geven we aan met welke constructieve aanpassingen of maatregelen wel wordt voldaan aan het beoordelingskader.

1.3 Leeswijzer

Wij beschrijven de situatie in het onderzoeksgebied en de uitgangspunten in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 lichten we het beoordelingskader en de gevolgde rekenmethodiek toe. Met behulp van de uitgangspunten berekenen we de trillingen in de woning op basis van de

gemeten trillingen en de eigenschappen van het gebouw. Het resultaat van deze stap wordt in hoofdstuk 4 beschreven.

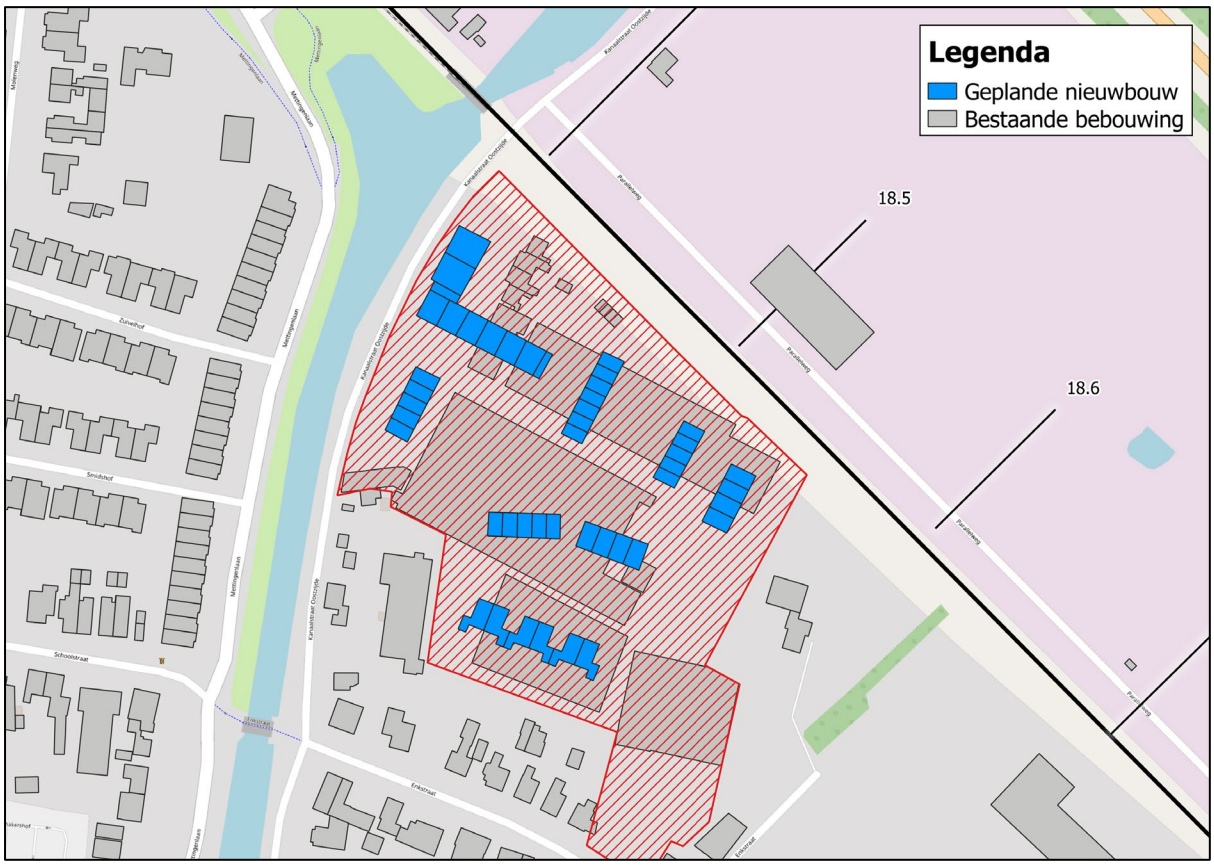
De bijlages bevatten technische informatie van het onderzoek, zoals een toelichting op de rekenmethodiek en grondonderzoek van nabijgelegen locaties.

2 Situatie en uitgangspunten

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de beoogde toekomstige situatie en worden de uitgangspunten van het onderzoek weergegeven.

2.1 Situatie

De planlocatie bestaat op dit moment uit een gebied met verschillende soorten bebouwing, met verschillende functies (wonen en industrie). De bestaande bebouwing in het plangebied wordt gesloopt, waarna nieuwbouw wordt gerealiseerd in de vorm van appartementen (max. 6 bouwlagen) en grondgebonden woningen (max. 3 bouwlagen). Er zijn nog meerdere verkavelingsopties, optie 1 is weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2 Bestaande en toekomstige bebouwing conform optie 1

De geplande nieuwbouw bevindt zich in een zone van 25 tot 150 meter van het spoor. De rijsnelheid en het aantal treinen per uur per richting zijn weergegeven in Tabel 1. Er rijdt geen structureel goederenverkeer op deze spoorlijn. Er wordt geen verandering in het aantal reizigerstreinen voorzien.

Tabel 1 Treinen, rijsnelheid en aantal treinen per uur per richting (gemiddeld, per richting)

Type trein	Rijsnelheid	dag (7:00 – 19:00)	avond (19:00 – 23:00)	nacht (23:00 – 7:00)
Stoptrein	60 – 80 km/h	2.00	2.00	0.88
Intercity	60 – 80 km/h	1.00	0.00	0.00

Andere trillingsbronnen, zoals zwaar vracht- en landbouwverkeer, kan op korte afstand tot de overweg ook voor voelbare trillingen zorgen, maar is niet nader kwantitatief beschouwd in dit onderzoek.

2.2 Uitgangspunten

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een aantal uitgangspunten. In het volgende hoofdstuk (onder methode) wordt toegelicht hoe deze uitgangspunten zijn verwerkt in de berekeningen.

2.2.1 Gegevens bebouwing

In het plangebied worden appartementen (max. 6 bouwlagen) en grondgebonden woningen (max. 3 bouwlagen) gerealiseerd. Er liggen nog 3 opties voor een verkaveling voor, zie .



Figuur 3 Verkavelingsopties, van links naar rechts optie 1, 2 en 3

Er is op dit moment nog geen ontwerp van de bebouwing uitgewerkt, daarom wordt in de berekeningen gerekend met een aantal constructievarianten, zie Tabel 2. Het rekenmodel voor de bebouwing is gebaseerd op Tabel 2.

Tabel 2 Eigenschappen bebouwing

Parameter	Eigenschappen
Vloertype	Meerdere varianten: • Breedplaatvloeren 200, 250 en 280 mm, met 60 en 70 mm zandcement dekvloer • Kanaalplaatvloeren 200 en 260 mm, met 60 en 70 mm zandcement dekvloer • Ribbenvloeren • Houten vloeren, diverse varianten
Hoogte	Meerdere varianten, 9.0 tot 18.0 meter
Lengte vloerveld	Meerdere varianten, 4.5 tot 11.0 meter
Breedte vloerveld	Meerdere varianten, 9.0 tot 13.0 meter
Constructietype	Meerdere varianten, voor de grondgebonden woningen: • Prefab beton • Kalkzandsteen/metselwerk • Houtskeletbouw Voor de appartementen: • Prefab beton • In het werk gestort beton • Kalkzandsteen/metselwerk • Houtskeletbouw
Fundering	Meerdere varianten, op staal en op palen
Stijfheid gebouwen	Afhankelijk van de variant, betonnen skelet, kalkzandsteen/metselwerk of HSB stabiliteitswanden.

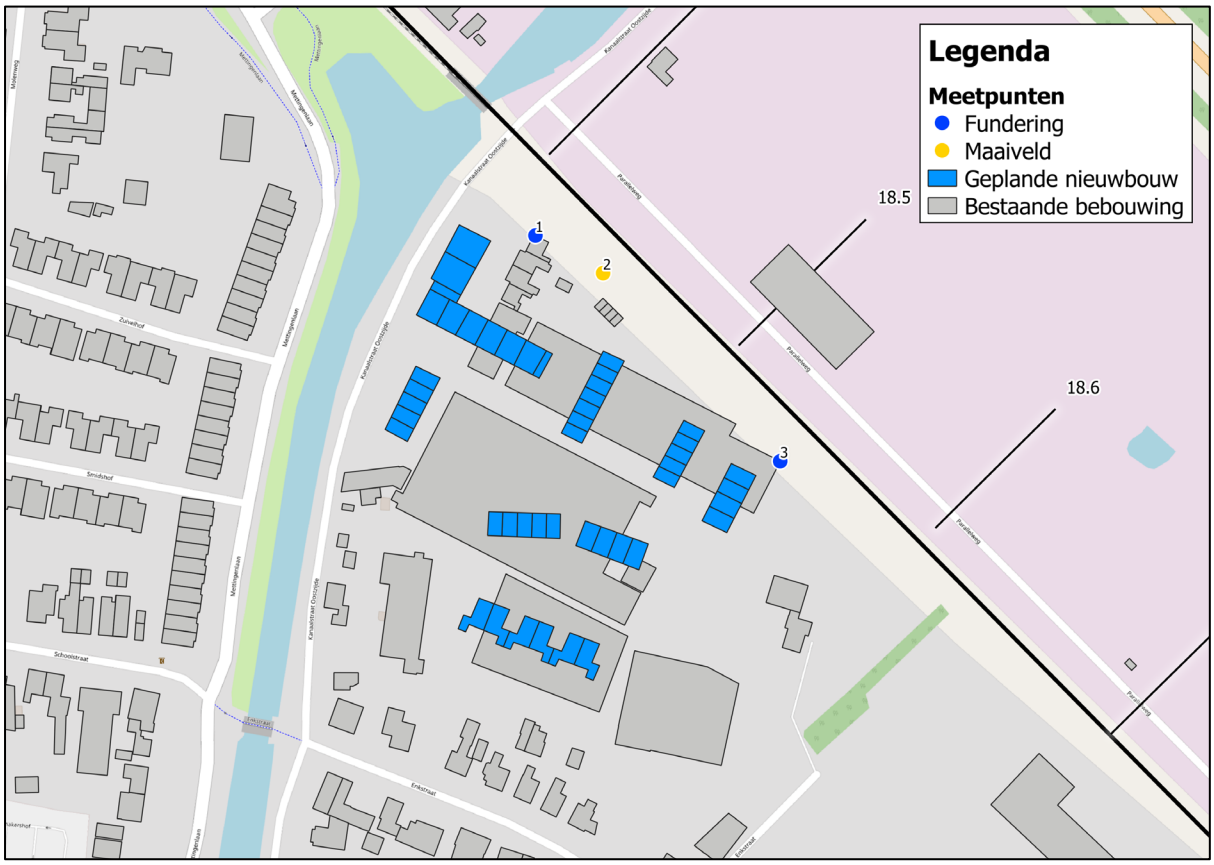
2.2.2 Gegevens ondergrond

Voor gegevens van de ondergrond is gebruik gemaakt van beschikbare boringen en sonderingen uit Dinoloket en bodemonderzoeken die in de nabijheid van het plangebied zijn uitgevoerd. Deze gegevens zijn gebruikt om de bodemopbouw te modelleren. De

bodemopbouw heeft invloed op hoe de trillingen uitdempen met de afstand, en op hoe de gebouwen reageren op trillingen.

2.2.3 Meetresultaten

Door Alcedo zijn metingen uitgevoerd in het onderzoeksgebied op drie punten, zie Figuur 4. De metingen zijn uitgevoerd van 26 april tot en met 4 mei 2021, en zijn verricht op maaiveld en aan de fundering van de bestaande bebouwing. De meetresultaten uit dit meetonderzoek geven we weer in hoofdstuk 4.



Figuur 4 Meetpunten in het onderzoeksgebied

3 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk geven wij een toelichting op het beoordelingskader en de gebruikte rekenmethode.

3.1 Beoordelingskader

Er bestaat in Nederland geen wettelijk kader voor de beoordeling van trillingshinder in gebouwen. Wel geldt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan worden verzocht om trillingen mee te nemen bij de wijziging van bestemmingsplannen waar trillingen een rol kunnen spelen. Op basis van jurisprudentie wordt al enkele decennia gebruik gemaakt van de SBR-richtlijn om trillingen in gebouwen te beoordelen.[1]

Deze SBR-richtlijn bestaat uit drie delen (deel A – schade in gebouwen, deel B – hinder voor personen in gebouwen en deel C – verstoring van gevoelige apparatuur) waarvan alleen deel B voor dit onderzoek relevant is. De afstand tussen het spoor en de woningen is dermate groot dat er geen schade aan de gebouwen zal ontstaan, en verstoring van gevoelige apparatuur als gevolg van de realisatie van dit plan is ook niet aan de orde.

In deze SBR-richtlijn deel B zijn een aantal aspecten relevant, deze worden hieronder kort toegelicht:

1. De richtlijn toetst zowel een maximaal optredende trillingssterkte (V_{max}, treedt op bij de trein die gedurende de meetperiode de hoogste trillingen veroorzaakt) als het tijdsgemiddelde van de trillingen (V_{per}, deze grootheid is in tegenstelling tot V_{max} dus ook afhankelijk van het aantal treinen).

2. De richtlijn maakt in de beoordeling onderscheid tussen verschillende situaties, en toetst daarbij strenger in:

    a. Nieuwbouwsituaties (nieuwe gebouwen, nieuw spoor, aanleg van wissels). Bij bestaande situaties zijn de streefwaarden minder streng, er wordt dan uitgegaan van een zekere mate van gewenning en er zijn minder mogelijkheden om de trillingen te reduceren.

    b. Gebouwen met een overnachtingsfunctie (woningen, ziekenhuizen). De meeste hinder wordt vaak in rust ervaren. Bij gebouwen met een niet-overnachtingsfunctie (kantoren, scholen) gelden minder strenge streefwaarden. Winkels, sport- en industriepanden vallen buiten de richtlijn. In dit plan gaat het uitsluitend om bebouwing met een woonfunctie.

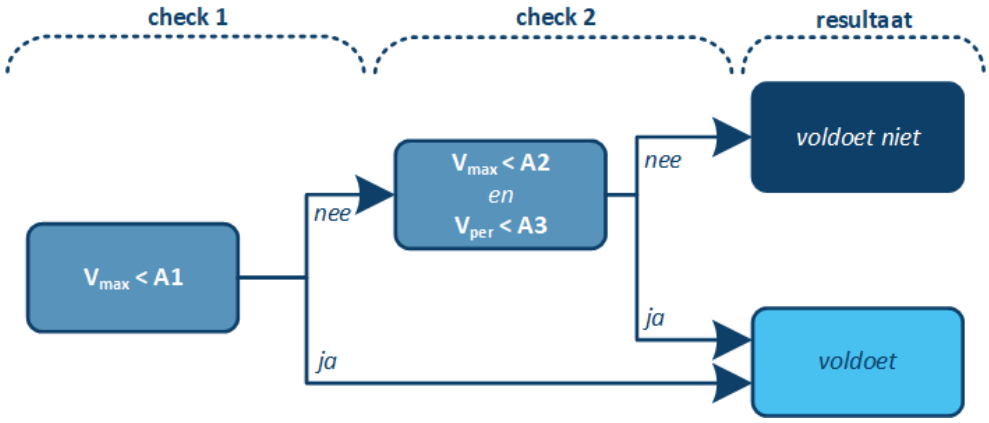
[1] Voor spoorprojecten wordt door ProRail sinds 2012 ook wel gebruik gemaakt van de Bts, deze is afgeleid van de SBR-richtlijn en op aspecten aangescherpt (waaronder een doelmatigheidsafweging en een andere manier om de trillingen vast te stellen). Deze richtlijn wordt echter doorgaans niet gebruikt om de trillingen in nieuw te bouwen woningen langs het spoor te beoordelen.

c. De nacht, omdat de meeste hinder vaak in rust wordt ervaren. De streefwaarden voor overdag zijn ca. een factor 2 minder streng dan 's nachts.

3. Een woning kan op twee manieren voldoen aan de richtlijn: de trillingssterkte V_{max} moet lager zijn dan de onderste streefwaarde A1 (zie Tabel 3), óf V_{max} moet lager zijn dan de bovenste streefwaarde A2, waarbij tegelijkertijd de trillingsintensiteit V_{per} lager is dan de streefwaarde A3. Zie ook het schema in Figuur 5.

Tabel 3 Streefwaarden in de SBR-richtlijn deel B voor gebouwen met bestemming wonen

	Dag en avond			Nacht		
Situatie	**A1**	**A2**	**A3**	**A1**	**A2**	**A3**
Nieuwe situatie	0.1	0.4	0.05	0.1	0.2	0.05
Bestaande situatie	0.2	0.8	0.10	0.2	0.4	0.10



Figuur 5 Schema beoordeling SBR B-richtlijn

3.2 Rekenmethode

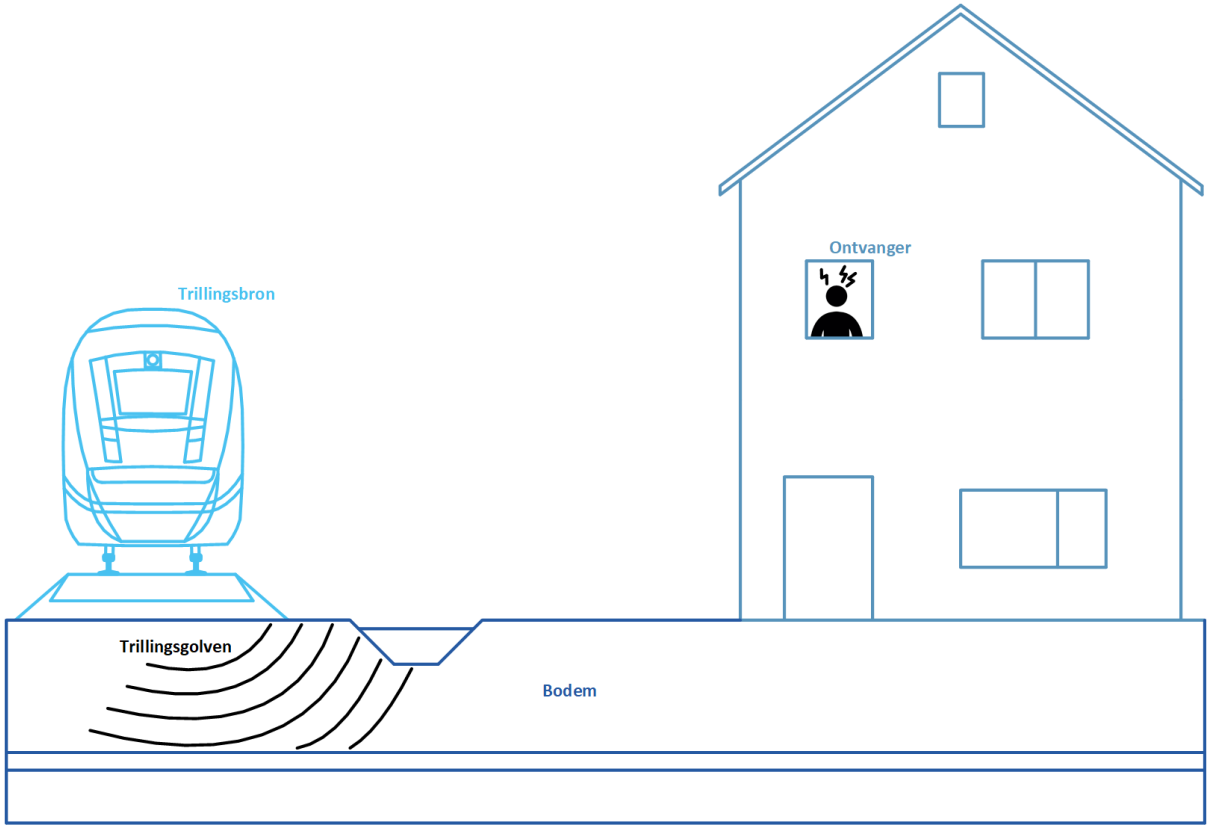
In de SBR-richtlijn deel B worden de trillingen beoordeeld in gebouwen. Omdat het bij dit project gaat om nog niet gerealiseerde gebouwen, wordt op basis van metingen in de omgeving van de bebouwing een berekening gemaakt van de verwachte trillingen in de geplande nieuwe bebouwing. Deze verwachte trillingen zijn afhankelijk van de constructieve eigenschappen van de geplande bebouwing, maar ook van de bodem, de afstand tot het spoor en natuurlijk de gemeten trillingen. Hieronder wordt een korte uitleg gegeven over hoe trillingen zich voortplanten van de trillingsbron tot in het gebouw, en hoe dat is vertaald naar een rekenmodel.

3.2.1 Trillingen – van trillingsbron naar gebouw

Trillingen ontstaan doordat een bewegend object (een trein, tram of vrachtwagen bijvoorbeeld) over een niet-effen ondergrond rijdt. Door de massa en beweging van het voertuig, variaties in de ondergrond (die per definitie niet perfect vlak is) en variaties in de rondheid van de wielen van het voertuig ontstaan spanningen in de bodem die zich door de bodem verplaatsen. Afhankelijk van de opbouw van de bodem en de aanwezigheid van obstakels (zoals sloten en damwanden) verplaatsen de trillingen zich diep of juist ondiep door de bodem. Gebouwen worden daardoor in trilling gebracht. Afhankelijk van hoe het gebouw is geconstrueerd, worden bepaalde trillingen meer of minder versterkt in het gebouw. Deze trillingen kunnen als hinderlijk worden ervaren door personen in gebouwen. Dit hele systeem van trillingsbron (hier de trein), overdrachtsmedium (de

bodem, waardoor de trillingen zich verplaatsen) en ontvanger (het gebouw met daarin de personen die de hinder ervaren) is schematisch weergegeven in Figuur 6.

In de subparagrafen hieronder wordt toegelicht hoe in dit onderzoek hiermee wordt omgegaan.



Figuur 6 Trillingen – het system van trillingsbron, de bodem als doorgeefmedium en het gebouw als ontvanger

3.2.2 De trillingsbron

In dit onderzoek zijn treinen de bron van de trillingen. De trillingen van het treinverkeer zijn gemeten door Alcedo op meerdere punten op maaiveld in het plangebied, dichtbij het spoor. De beoordeling van de trillingen in de geplande bebouwing heeft plaatsgevonden op basis van deze metingen.

3.2.3 De bodem

De bodem op deze locatie bestaat hoofdzakelijk uit zandlagen met verschillende stijfheden, zie bijlage I. De uitdemping van de trillingen met de afstand is bepaald met een rekenmodel op basis van deze bodemopbouw voor een zo betrouwbaar mogelijke predictie van de trillingen.

3.2.4 Het gebouw

De trillingen gaan via de fundering een gebouw binnen. Afhankelijk van het type fundering, de bodem, de massa en afmetingen van het gebouw zal de fundering de trillingen meer of minder uitdempen. Vervolgens worden de trillingen in het gebouw weer versterkt door bewegingen van het gebouw en de vloeren. Het gebouwgedrag is in dit onderzoek bepaald op basis van de bodemopbouw, een aantal mogelijkheden voor de constructieve

eigenschappen en voor de gebruikte materialen van de gebouwen. Hiervoor maken we gebruik van het rekenmodel Buildyn, een zogenaamd beam-element model (BEM) waarin het gebouw gemodelleerd en doorgerekend wordt. De resultaten van het model zijn geijkt met praktijkresultaten uit metingen. Een toelichting op het rekenmodel Buildyn is gegeven in bijlage II.

4 Verwachte trillingen in de woningen

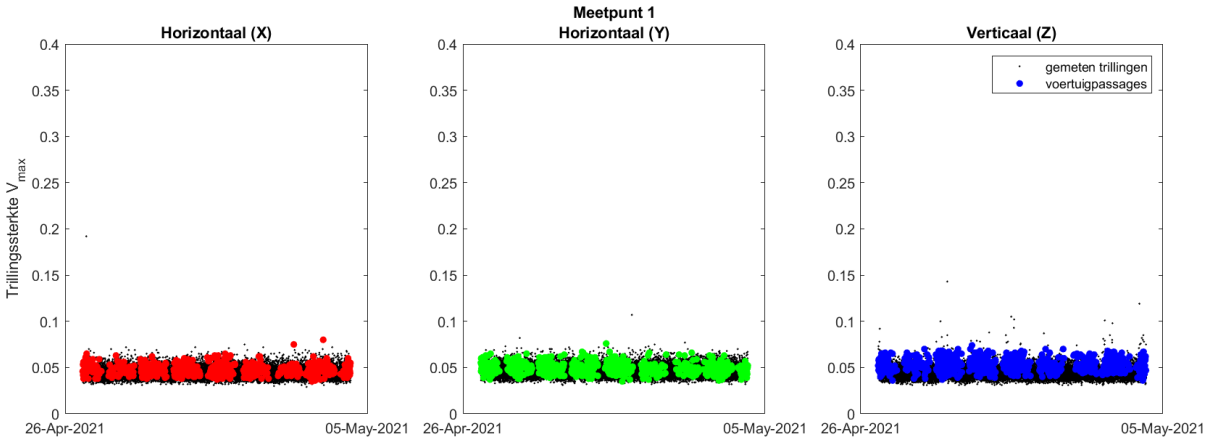
In dit hoofdstuk wordt eerst een korte toelichting gegeven op de meetresultaten, daarna worden de verwachte trillingen in de geplande bebouwing gegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de beoordelingsmethode en de rekenmethodiek zoals toegelicht in het voorgaande hoofdstuk.

4.1 Meetresultaten

Alcedo heeft metingen uitgevoerd aan de fundering van een bestaand pand en op maaiveld in de nabijheid van de onderzoekslocatie. De trillingen aan de fundering van een bestaande woning (meetpunt 1) zijn weergegeven in Figuur 7. Overige gegevens uit de metingen hebben we opgenomen in bijlage III. In Figuur 7 valt het volgende op:

1. De trillingen zijn vergelijkbaar in alle richtingen.

2. De trillingen van de treinen zijn vergelijkbaar met de achtergrondtrillingen. Dit komt vooral doordat zwaar weg- en landbouwverkeer over de nabijgelegen spoorwegovergang voor hoge trillingen kan zorgen. Dit is vooral zichtbaar bij de verticale trillingen.



Figuur 7 Gemeten trillingen aan fundering bestaand pand (Kanaalstraat Oostzijde 3)

4.2 Trillingen in geplande nieuwbouw

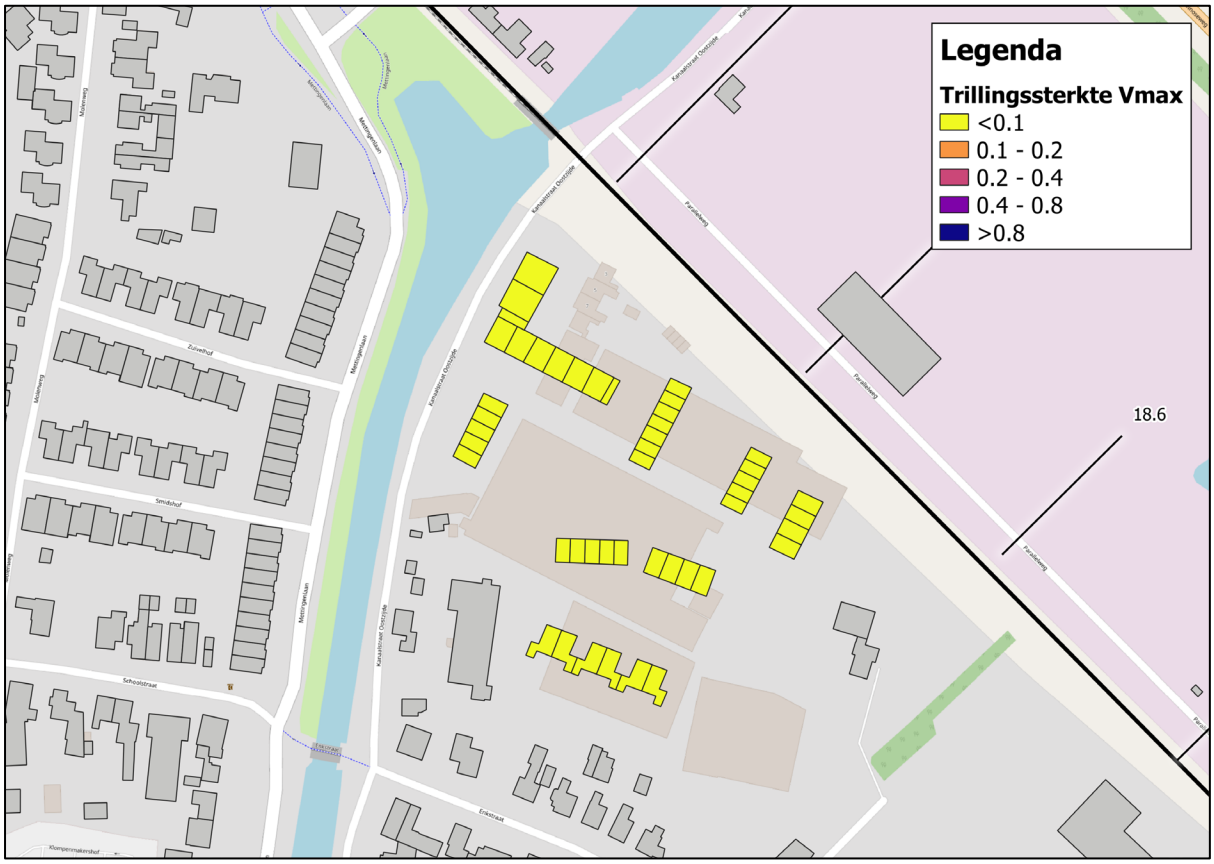
De geplande bebouwing is gemodelleerd op basis van de informatie uit Tabel 2. Het (frequentie-afhankelijke) gedrag van de geplande bebouwing is weergegeven in bijlage II. Met deze resultaten is bepaald in welke mate de trillingen worden versterkt tussen de huidige meetpunten en de vloeren in de toekomstige woningen.

Met deze overdrachten is op basis van de meting bepaald wat de trillingen in de toekomst zullen zijn. Deze resultaten zijn weergegeven in Tabel 4, samen met een beoordeling van de trillingen. De trillingen zijn weergegeven als een bandbreedte per bouwconcept, omdat per bouwconcept meerdere uitwerkingen mogelijk zijn, en de afstanden tot het spoor variëren.

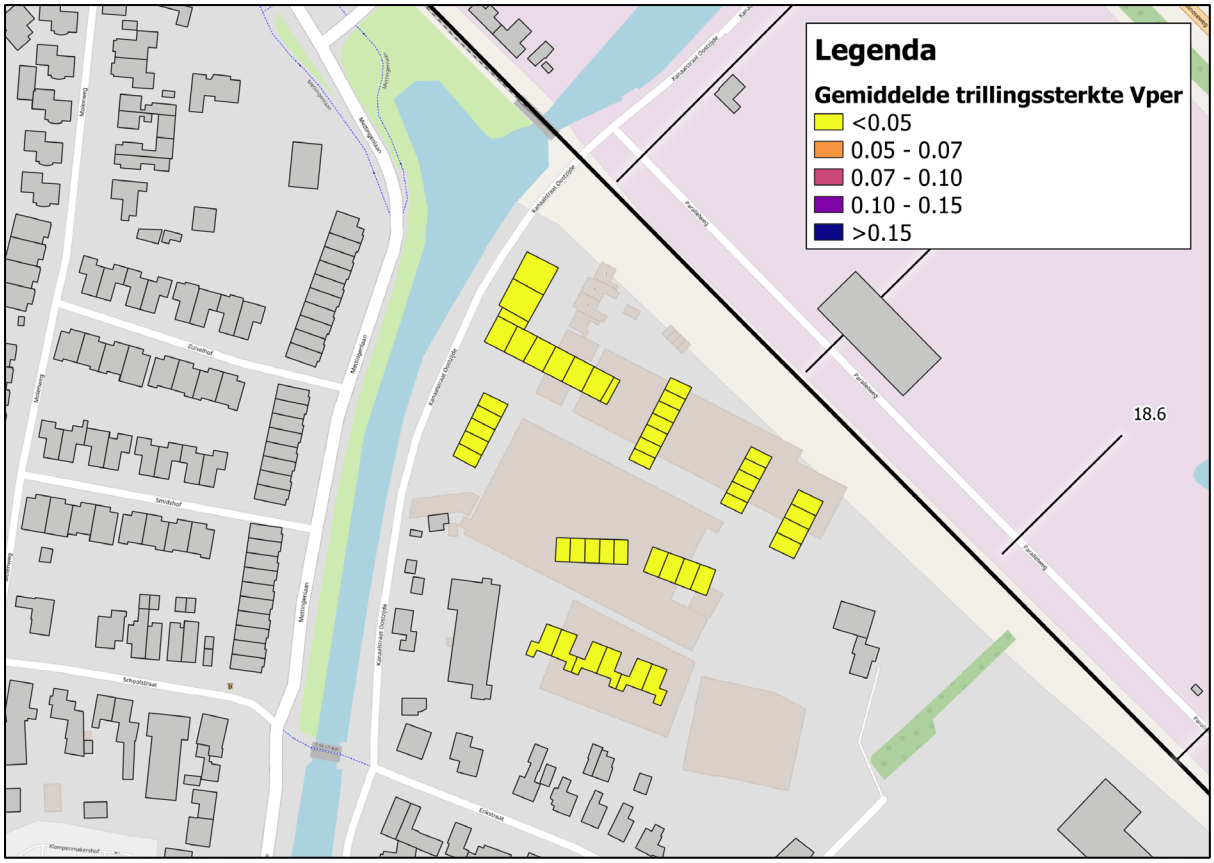
Tabel 4 Trillingen per type bouwconcept en beoordeling op SBR B-richtlijn

Bouwconcept	V_{max}	V_{per}	Beoordeling
Grondgebonden woningen			
Kalkzandsteen, metselwerk en kanaalplaatvloeren	0.0 – 0.1	< 0.01	Voldoet
Prefab beton met breedplaatvloeren	0.0 – 0.1	< 0.01	Voldoet
Houtskeletbouw	0.1 – 0.2	0.01 – 0.02	Voldoet
Appartementen			
Kalkzandsteen, metselwerk en kanaalplaatvloeren	0.1	< 0.01	Voldoet
Prefab beton met breedplaatvloeren	0.1	< 0.01	Voldoet
In het werk gestort beton met breedplaatvloeren	0.1	< 0.01	Voldoet
Houtskeletbouw	0.1 – 0.2	0.01 – 0.02	Voldoet

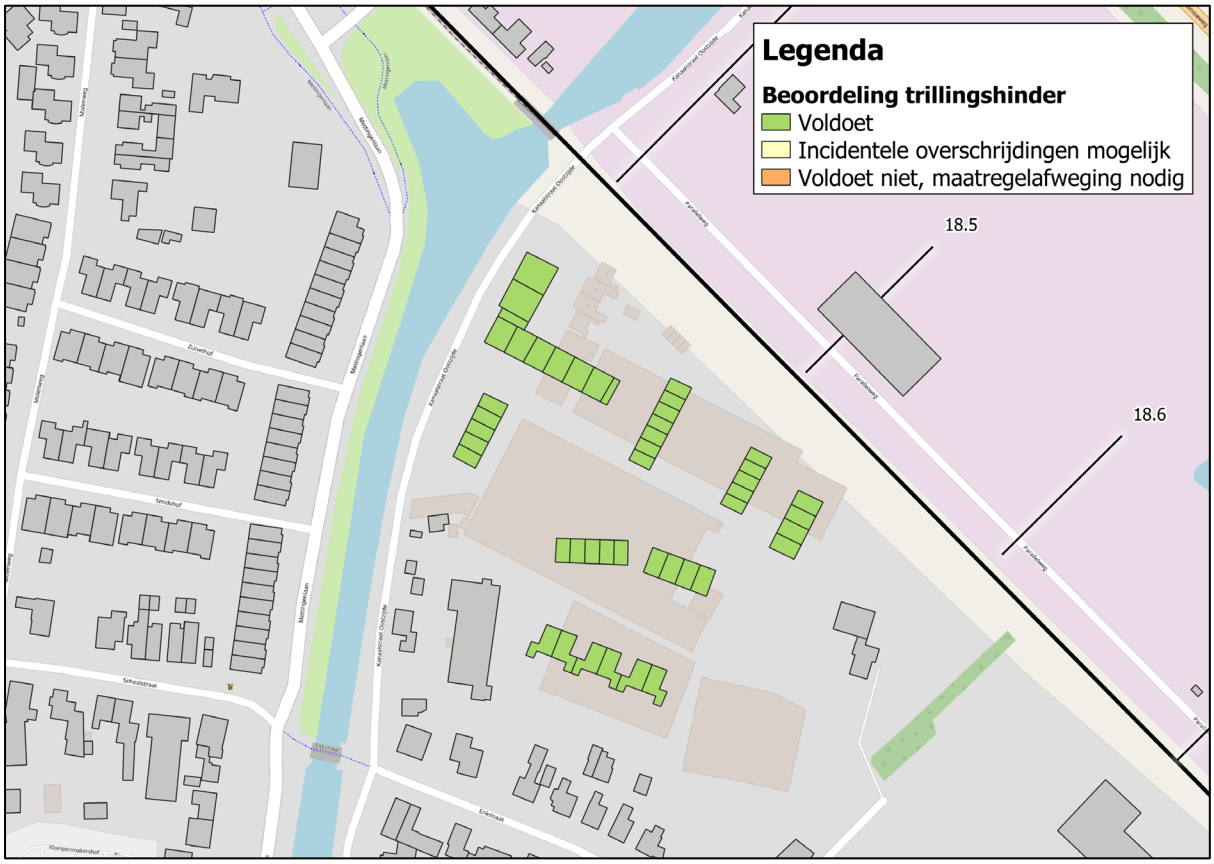
De resultaten hebben we grafisch weergegeven in Figuur 8 tot en met Figuur 10 voor een conventioneel bouwconcept (betonnen casco met kanaalplaatvloeren voor grondgebonden woningen, in het werk gestort beton met breedplaatvloeren voor appartementen). In de figuren is de bovengrens van de bandbreedte van de verwachte trillingen weergegeven.



Figuur 8 Bovengrens van de trillingssterkte V_{max} voor optie 1, conventioneel bouwconcept



Figuur 9 Bovengrens van de gemiddelde trillingssterkte V_{per} voor optie 1, conventioneel bouwconcept



Figuur 10 Beoordeling van de trillingen voor optie 1, conventioneel bouwconcept

Uit Tabel 4 en de hiervoor weergegeven figuren volgt dat er geen overschrijdingen van de streefwaarden zullen optreden. De trillingen zijn lager dan de streefwaarden, ongeacht de constructieve uitwerking (met uitzondering van zeer lichte houtskelet- of staalbouw). Uit de beschouwde varianten is wel het volgende te zien:

1. De trillingen zijn iets lager bij een constructie met meer dempende materialen:

    a. Breedplaatvloeren hebben iets lagere trillingen dan kanaalplaatvloeren.

    b. Constructies met kalkzandsteen en metselwerk hebben iets lagere trillingen dan constructies van beton.

2. Bij houtskeletbouw zijn de trillingen juist iets hoger, ondanks de hogere demping van de materialen. Dit komt door de lichtere constructie, deze wordt gemakkelijker in trilling gebracht. Ook bij houtskeletbouw (uitgezonderd zeer lichte bouw) wordt echter nog voldaan aan het beoordelingskader.

3. De trillingen zijn wat hoger dichtbij de overweg. Omdat hier een appartementengebouw met een grotere massa wordt gerealiseerd, zijn de trillingen ook hier echter nog ruim lager dan de streefwaarden.

Door de beperkte rijsnelheid (80 km/h) en de lichte reizigerstreinen zijn de trillingen op deze locatie relatief laag, ongeacht het bouwconcept. Er zijn daarom geen maatregelen of aanpassingen aan de geplande bebouwing nodig om te voldoen aan het beoordelingskader. Alleen bij zeer lichte houtskeletbouw zijn overschrijdingen van het beoordelingskader mogelijk. Om dan toch te voldoen aan het beoordelingskader, zijn bouwkundige optimalisaties nodig. Denk hierbij aan het verzwaren van de vloeren (kortere balkafstand, hogere balken of een kokervloer, d.w.z. een vloer die zowel aan de onderzijde als aan de bovenzijde is afgewerkt met constructief dragend plaatmateriaal).

4.3 Onzekerheden in het onderzoek

Dit onderzoek kent een aantal onzekerheden, hiervoor geldt het volgende:

1. Ten aanzien van de trillingsbron: de natuurlijke variatie als gevolg van spooronderhoud en de temperatuur kunnen zorgen voor zo'n 30% variatie in de trillingen, afhankelijk van de spoorconstructie en de bodemopbouw. Er is gemeten in een klimatologisch als normaal te typeren periode. Er is geen informatie bekend over de huidige status van de spoorligging. Er is op basis van bovenstaande informatie geen reden om te twijfelen aan de representativiteit van de berekeningen voor de toekomstige trillingen. Door te meten op meerdere punten hebben we variaties waar mogelijk meegenomen in de analyse en berekeningen. Met name rond de spoorwegovergang kunnen de trillingen als gevolg van zettingen variëren met de tijd. De trillingen zijn echter ruim lager dan de streefwaarden, zodat ook met een slechtere spoorligging niet zal leiden tot overschrijdingen van de streefwaarden.

2. Ten aanzien van de bodem geldt dat met name op korte afstand tot het spoor variaties in de trillingen mogelijk zijn door lokale variaties in de bodem. Door op meerdere punten te meten is de invloed van deze variaties meegenomen in de berekeningen. De invloed hiervan op de resultaten is daardoor beperkt.

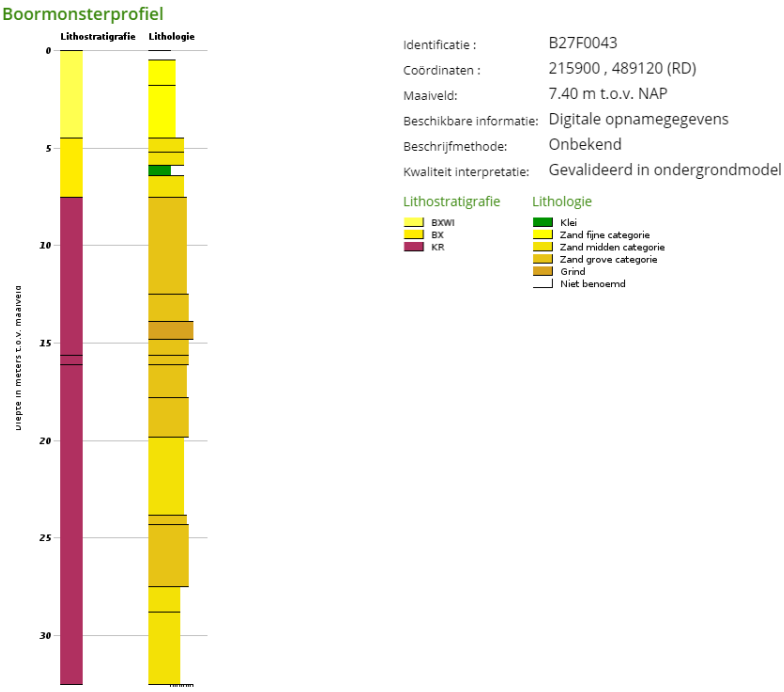
3. Ten aanzien van de gebouwen geldt dat er altijd verschillen zijn tussen het beoogde ontwerp en het gerealiseerde ontwerp (verschillen tussen as-built en definitief ontwerp). Bovendien is het dynamische gedrag van bijvoorbeeld beton afhankelijk van de mate van gescheurdheid van het beton en zijn er natuurlijke variaties in materiaalgedrag (van bijvoorbeeld hout, metselwerk en beton). In de berekeningen is gerekend met een verwachtingswaarde van de trillingen op basis van een aan de hand van praktijkmetingen geijkt rekenmodel. Hiermee wordt een resultaat verkregen dat representatief is voor de toekomstige situatie.

Bovenstaande onzekerheden hebben geen invloed op de conclusies van dit onderzoek: ook wanneer deze onzekerheden worden meegenomen, zijn maatregelen gezien de lage trillingen niet nodig.

Bijlage Geotechnisch bodemonderzoek

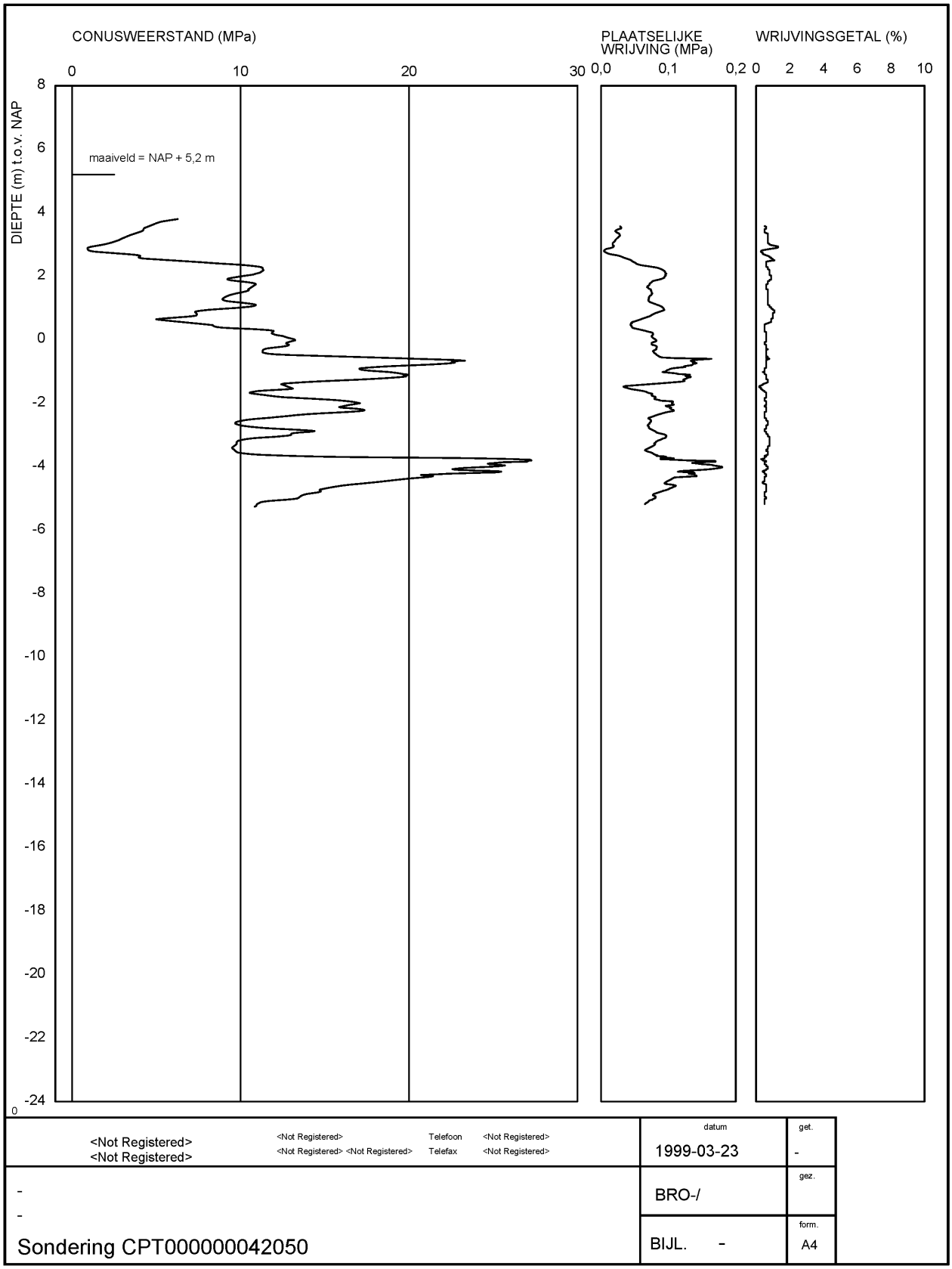
Deze bijlage bevat geotechnische achtergrondinformatie. Deze informatie is gebruikt om bijvoorbeeld de uitdemping van de trillingen met de afstand te bepalen. Daarnaast is deze informatie gebruikt in het rekenmodel waarmee de dynamische eigenschappen van de bebouwing worden bepaald.

Een grondboring in de nabijheid van het onderzoeksgebied (nr. B27F0043) is weergegeven in Figuur 11. Hier is te zien dat de bodem is opgebouwd uit zandlagen met verschillende structuren. Een dergelijke zandige bodem kent vaak een slechte uitdemping van de trillingen met de afstand, hierdoor kunnen trillingen ook op grotere afstand waarneembaar zijn.



Figuur 11 Boring nabij het onderzoeksgebied, B27F0043

Een representatieve sondering uit het onderzoeksgebied, waarin onder meer de conusweerstand te zien is, is weergegeven in Figuur 12.

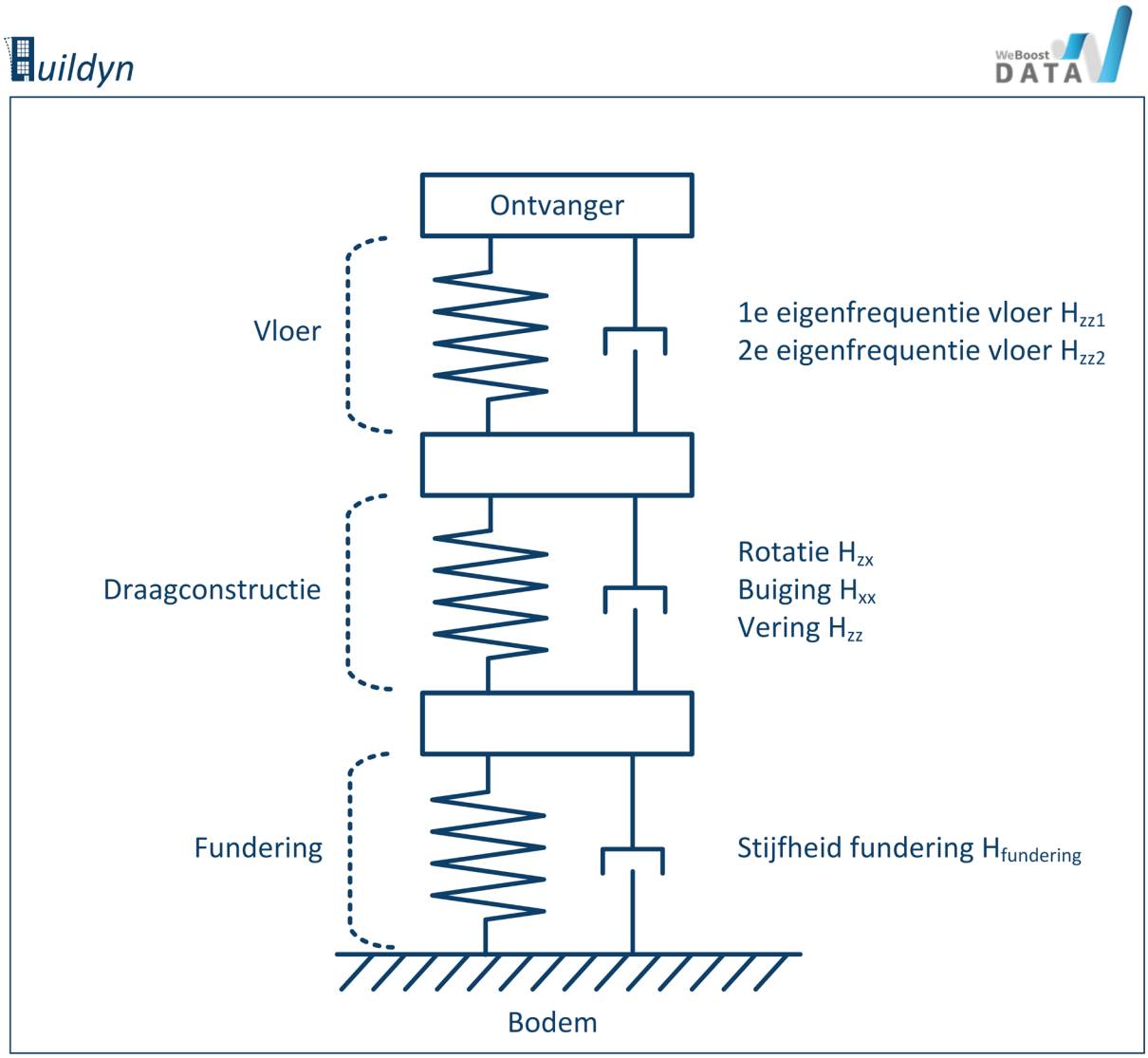


Figuur 12 Sondering nabij het onderzoeksgebied, CPT000000042050

II Bijlage rekenmodel Buildyn

In dit rapport is gebruik gemaakt van het rekenmodel Buildyn om de trillingen in de geplande bebouwing te berekenen. Buildyn is een zogenaamd beam-element model (BEM) waarin een gebouw gemodelleerd en doorgerekend wordt. De resultaten van het model zijn met behulp van een algoritme gemodelleerd op basis van praktijkresultaten (meer dan 200 metingen in gebouwen). Daarmee wordt een nauwkeurigheid verkregen die vaak beter is dan een eindige elementenmodel, omdat de resultaten zo sterk leunen op de praktijk (terwijl een eindige elementenmodel zeer gevoelig is voor de gebruikte input t.a.v. bijv. demping en stijfheden).

In Buildyn wordt een gebouw gemodelleerd door middel van gekoppelde massa-veersystemen, zie Figuur 13. De verschillende componenten van het model, zoals weergegeven aan de rechterzijde van Figuur 13, worden in deze bijlage nader toegelicht.



Figuur 13 Principe van Buildyn met een gebouw als gekoppeld massaveersysteem. Rechts de verschillende componenten van het rekenmodel

Fundering

De fundering van een gebouw kan de trillingen uitdempen. De invloed van de fundering op de trillingen is afhankelijk van een aantal parameters:

- Type fundering (op staal, op palen, oude strokenfundering)
- Afmetingen en gewicht van het gebouw
- Bodem waarop het gebouw staat

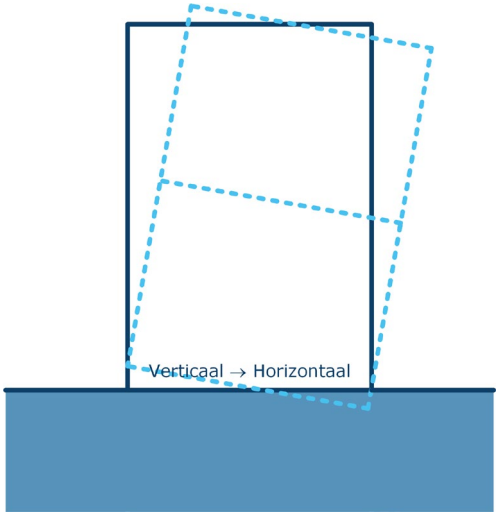
Met name boven de 10 Hz worden trillingen uitgedempt door de fundering.

In Buildyn wordt de invloed van de stijfheid van het gebouw als geheel (de zogenaamde rigid-body-mode) verdisconteerd in de stijfheid van de fundering. Overige stijfheidseffecten worden meegenomen in het gedrag van de draagconstructie.

Draagconstructie

De trillingen worden door de draagconstructie vaak versterkt. Hierbij zijn meerdere effecten te onderscheiden, waarbij met name rotatie van het gebouw als geheel (op de ondergrond), doorbuiging en vering van het gebouw op zijn fundatie een rol spelen.

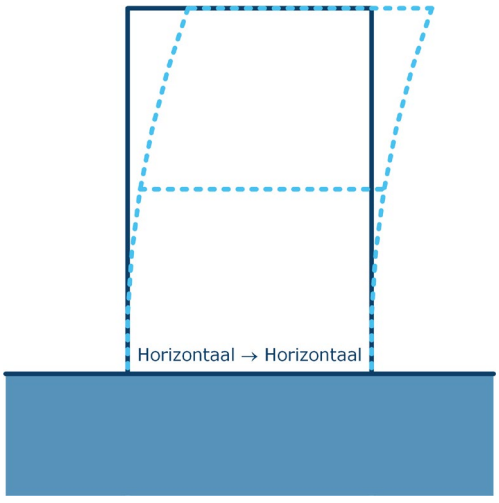
Het principe van rotatie is rechts weergegeven. Verticale trillingsgolven zorgen voor rotatie van het gebouw, waardoor met name in hogere gebouwen horizontale trillingen ontstaan.



Dit effect noemen we H_{zx}, en is afhankelijk van:

- Afmetingen van het gebouw (breedte, lengte, hoogte)
- Gewicht van het gebouw
- Type en gewicht van de fundering
- Stijfheid van de ondergrond

Het tweede principe, dat van doorbuiging van het gebouw, is rechts weergegeven. Hierbij zijn met name de horizontale trillingsgolven maatgevend, die bij slappere gebouwen zorgen voor doorbuiging van het gebouw, en daarmee voor horizontale trillingen hoger in het gebouw.

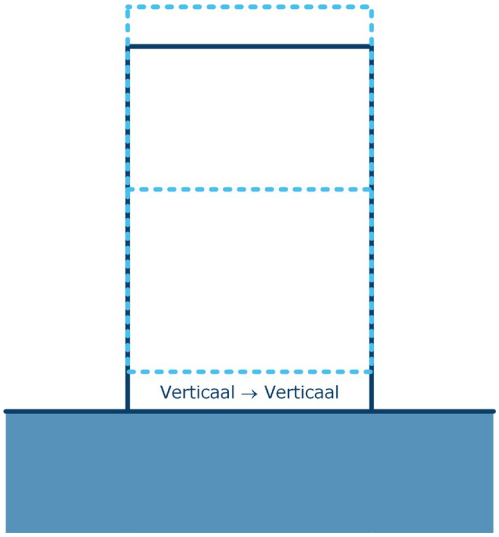


Dit effect noemen we H_{xx}, en is afhankelijk van:

- Afmetingen van het gebouw
- Constructietype (stijfheid, starheid van verbindingen, open ruimtes)
- Gebruikte materialen

Het derde principe, dat van vering van het gebouw op zijn fundatie, is rechts weergegeven. Dit principe speelt vooral een rol bij wat hogere gebouwen, of bij gebouwen met een slappe onderlaag. Dit effect noemen we H_{zz}, en is afhankelijk van:

- Hoogte van het gebouw
- Constructietype (stijfheid, starheid van verbindingen, open ruimtes)



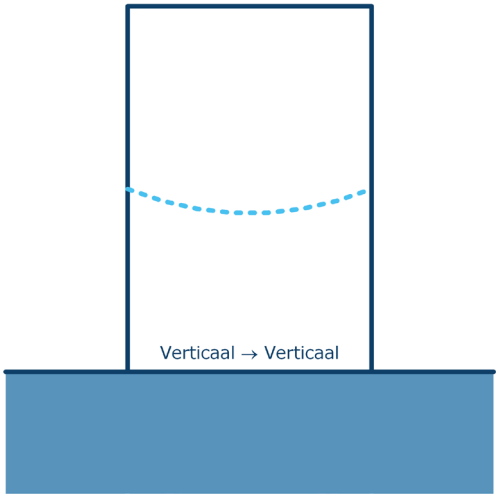
Vloeren

Trillingen worden doorgaans als maatgevend ervaren in het midden van de vloeren, waar de doorbuiging het grootst is en de laagste eigenfrequentie optreedt. In specifieke gevallen, met name op stijve zandgronden en bij hoge trillingsfrequenties, kan ook de zogenaamde tweede buigmodus van een vloer een rol spelen. In Buildyn worden daarom beide effecten gemodelleerd.

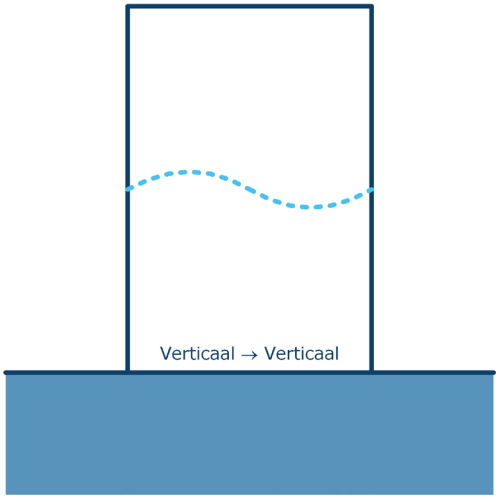
De eerste buigmodus van de vloer (bij de eerste eigenfrequentie) is simpele doorbuiging, zoals weergegeven in de principeschets rechts. Met name de eigenfrequentie (de frequentie waarvoor de vloer gevoelig is) en de demping bepalen in hoeverre de trillingen worden opgeslingerd. De trillingen zijn het hoogst in het midden van de vloer.

Dit effect noemen we H_{zz1}, en is afhankelijk van:

- Type vloer (doorsnede, materiaal, en bij beton: gescheurd of ongescheurd)
- Afmetingen van de vloer
- Type oplegging



Bij de tweede buigmodus van de vloer (bij de tweede eigenfrequentie) zijn de trillingen maximaal op ongeveer ¼ van het vloerveld, zie de principeschets rechts.

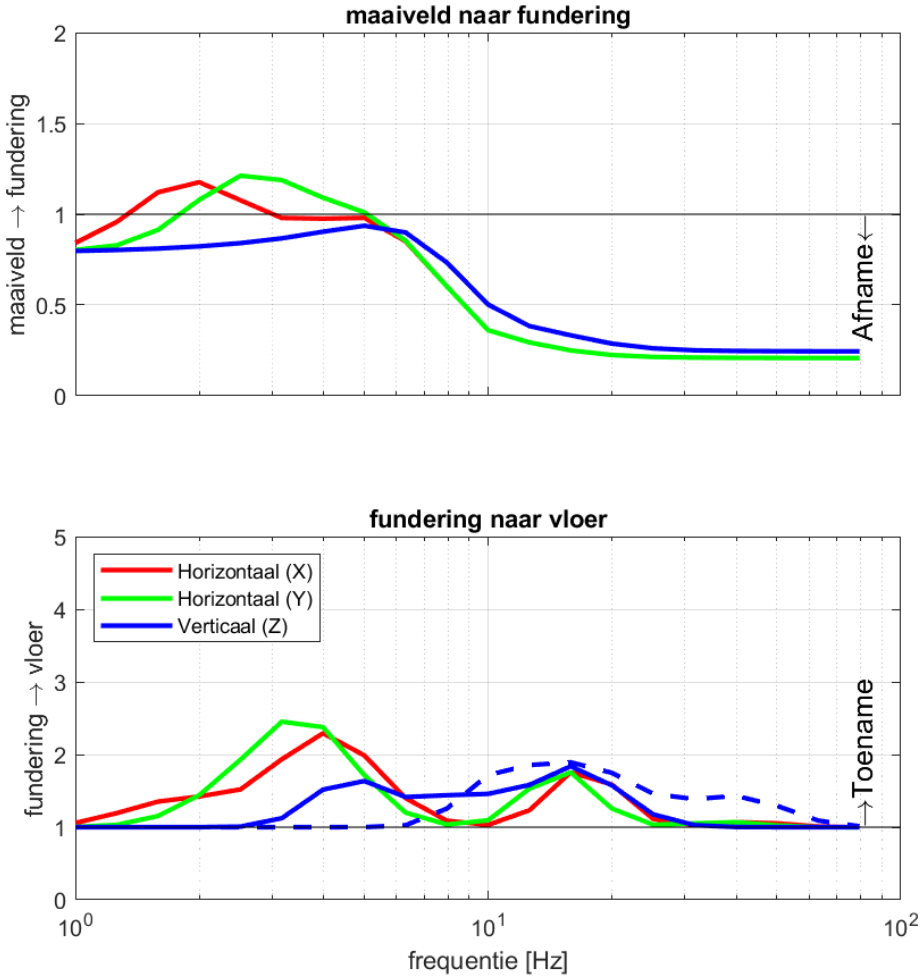


Dit effect noemen we H_{zz2}, en is afhankelijk van dezelfde parameters als H_{zz1}.

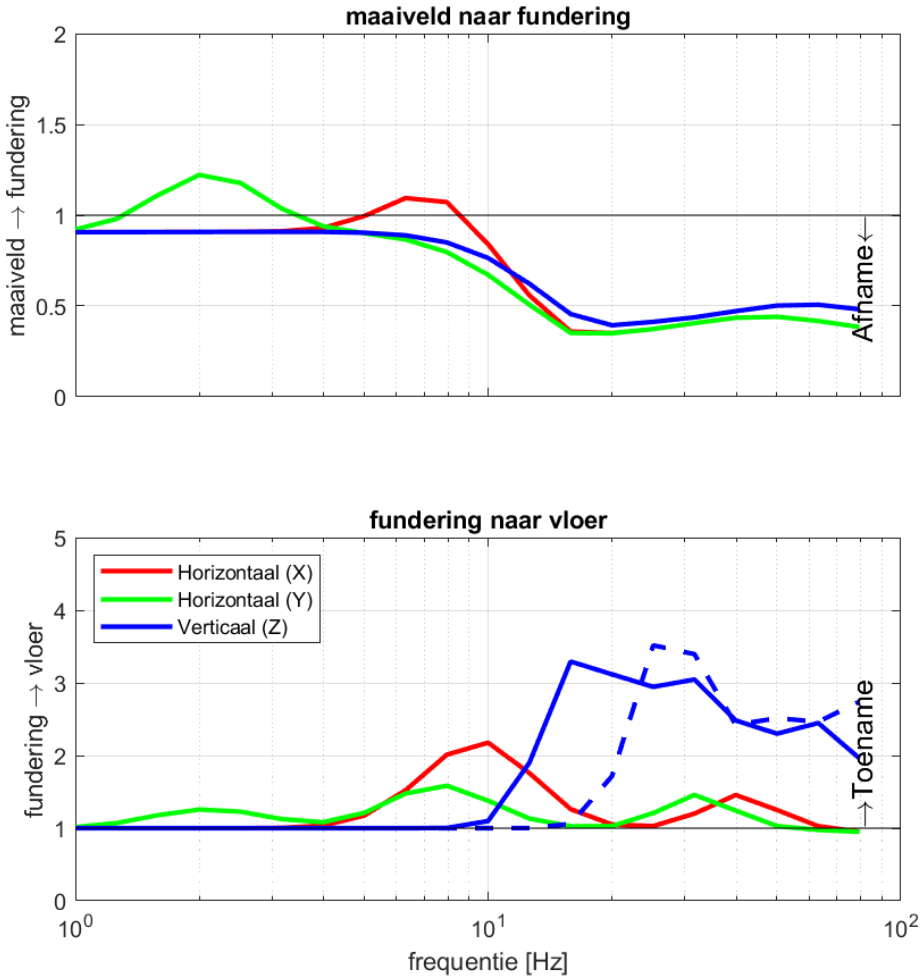
Uiteindelijk zorgen alle gebouwbewegingen samen voor een versterking van de trillingen tussen de fundering en de vloer. In de hierna volgende figuren zijn deze totale overdrachten in de X-, Y- en Z-richting van het gebouw weergegeven. Voor de vloeren wordt onderscheid gemaakt tussen de H_{zz1} en de H_{zz2}-beweging, omdat beide niet op hetzelfde punt kunnen optreden (H_{zz1} is maximaal in het midden van de vloer, H_{zz2} op een kwart van de randen).

Resultaten

Ter illustratie zijn de resultaten uit de Buildyn-berekeningen voor een van de doorgerekende varianten weergegeven in Figuur 14 en Figuur 15.



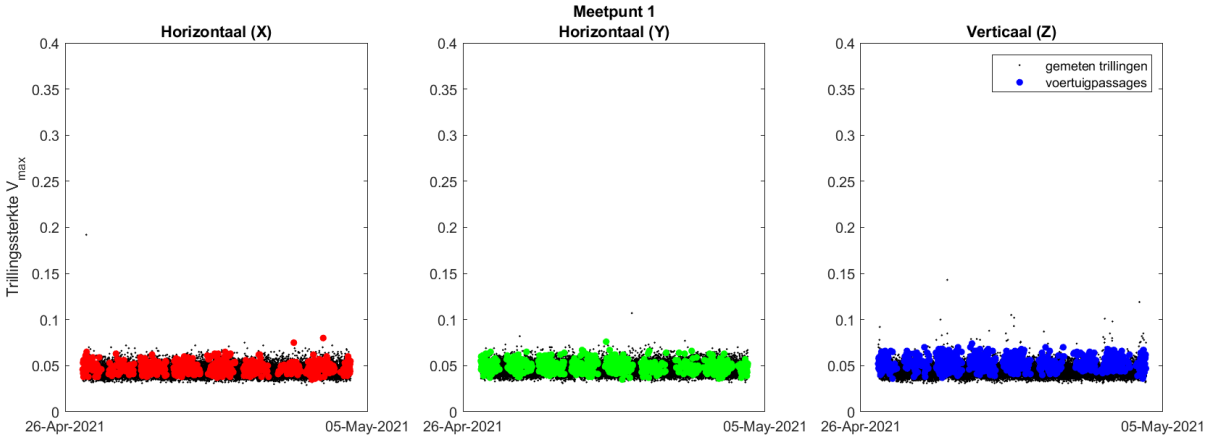
Figuur 14 Buildyn-resultaten voor appartementen 18 meter hoog, vloeroverspanning 11 meter, breedplaatvloer 250 mm, afmetingen conform optie 1, casco in het werk gestort beton



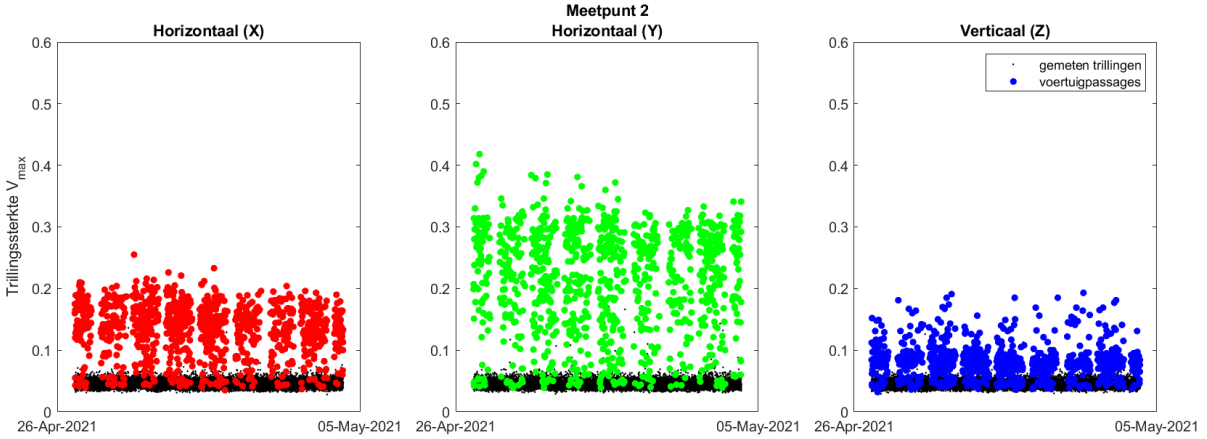
Figuur 15 Buildyn-resultaten voor grondgebonden rijwoningen 9 m hoog, vloeroverspanning 4.8 m, kanaalplaatvloer 200 mm, afmetingen conform optie 1, casco van prefab beton met metselwerk

III Resultaten metingen

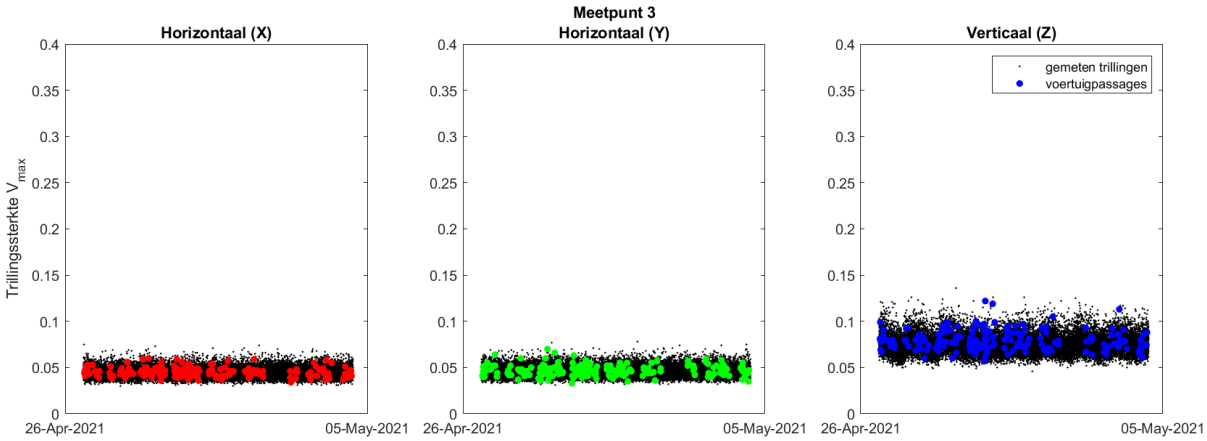
Deze bijlage bevat de resultaten van de metingen van Alcedo. Per meetpunt zijn de gemeten trillingen en de tertsbandspectra per treinpassage weergegeven.



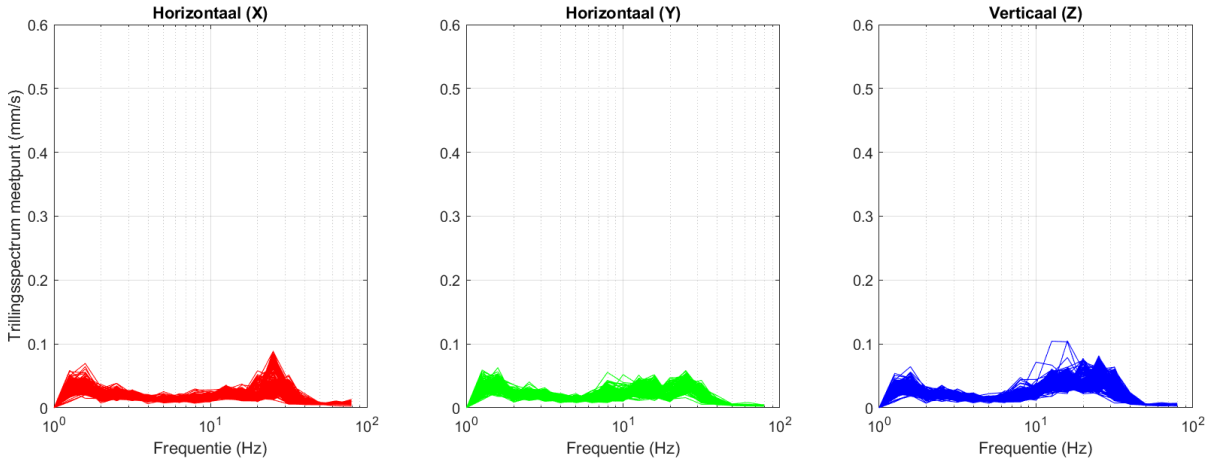
Figuur 16 Gemeten trillingen bij meetpunt 1 (fundering Kanaalstraat Oostzijde 3)



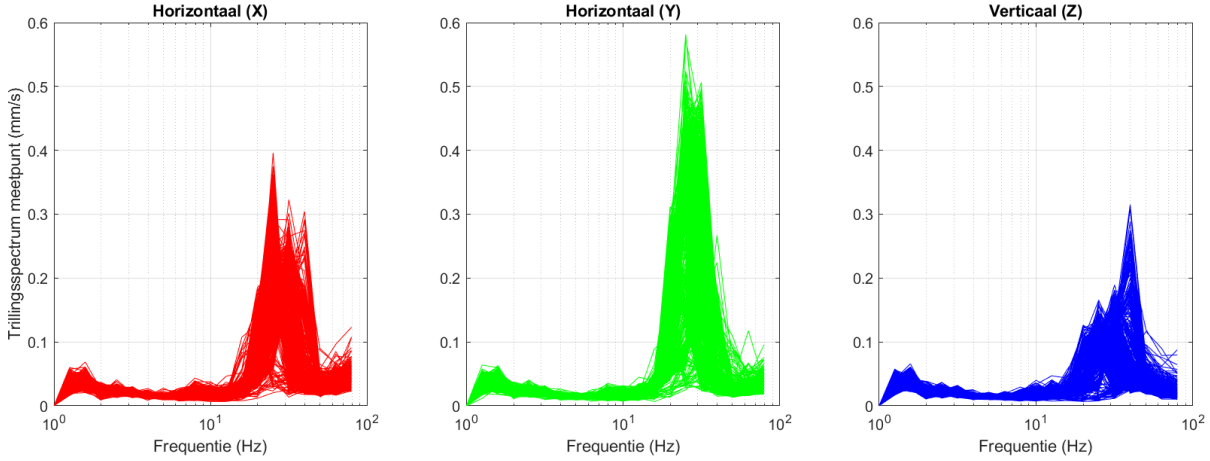
Figuur 17 Gemeten trillingen bij meetpunt 2 (maaiveld)



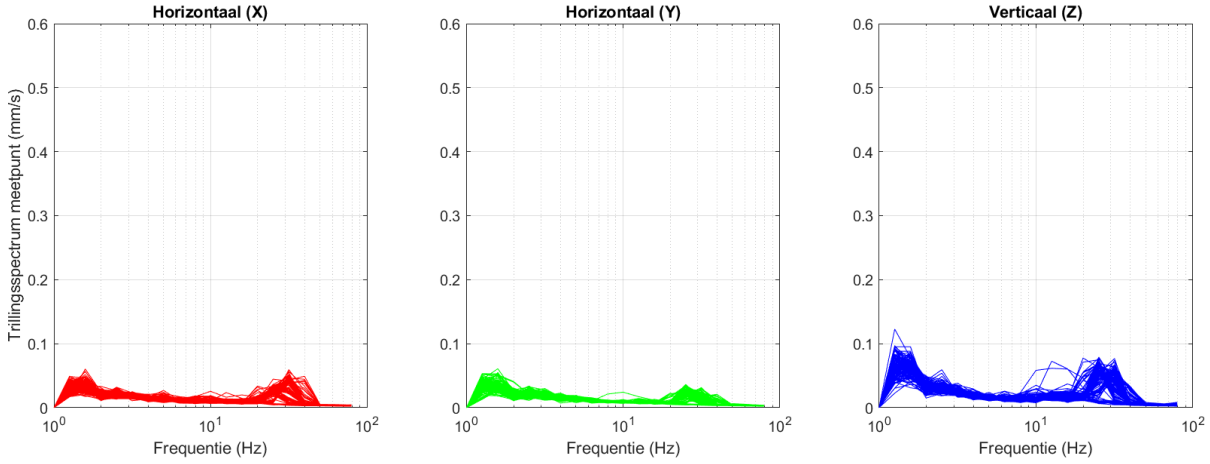
Figuur 18 Gemeten trillingen bij meetpunt 3 (fundering opstal, oostzijde plangebied)



Figuur 19 Tertsbandspectra bij meetpunt 1



Figuur 20 Tertsbandspectra bij meetpunt 2



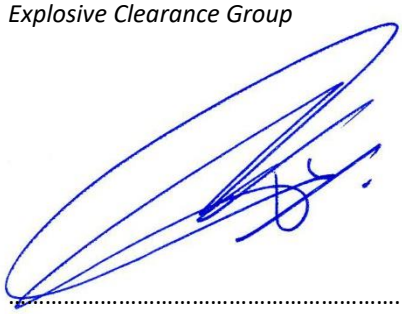
Figuur 21 Tertsbandspectra bij meetpunt 3


E C G
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



Vooronderzoek naar de kans op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied 'Douma-locatie te Raalte'.

ONDERZOEKSGEBIED:	Douma-locatie te Raalte
OPDRACHTGEVER:	BPD Ontwikkeling B.V.
DATUM:	08-12-2020

TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:	Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur* *Explosive Clearance Group*  ……

DOCUMENTCODE:	311-020-VO-01
VERSIE:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST:	Explosive Clearance Group B.V. BPD Ontwikkeling BV.

Copyright Explosive Clearance Group B.V. 2020©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

SAMENVATTING

BPD Ontwikkeling B.V. is voornemens om op de 'Douma-locatie te Raalte' woningbouw te realiseren.[1] Op de locatie staat momenteel een fabriekspand. Voor de algehele werkzaamheden dient tevens het omliggende terrein geroerd te worden. Om de kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (OO) voorafgaande aan de geplande bodemroerende activiteiten in te kunnen schatten, is door BPD Ontwikkeling B.V. aan ECG de opdracht verstrekt voor de uitvoering van een vooronderzoek naar de broneisen van het vigerende WSCS-OCE en het aankomende Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse.

Middels het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto-interpretatie kan worden geconcludeerd dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Op 5 oktober 1944, 20 oktober 1944, 24 oktober 1944, 29 november 1944, en 9 maart 1945 hebben er bombardementen op de spoorbrug en omgeving te Raalte plaatsgevonden. Op de luchtopnames van 24 december 1944, 1 januari 1945, 15 maart 1945 en 20 maart 1945 zijn er kraters van deze bombardementen waargenomen. Hierdoor is er sprake van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie in het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied. Tevens kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied en de directe omgeving op 19 maart 1945 gebombardeerd is. Op de luchtopname van 20 maart 1945 zijn kraters van dit bombardement waargenomen. Daardoor is er in het oostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied tevens een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie. Een gedeelte van het onderzoeksgebied is dus verdacht op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (zie Bijlage 5 voor de Bodembelastingkaart OO).

Naar aanleiding van de antwoorden op de drie deelvragen *(zie paragraaf 6.1)* kan geconcludeerd worden dat een deel van het onderzoeksgebied **verdacht** is op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten in de niet-naoorlogs geroerde bodem. Het verdachte gebied is in de Bodembelastingkaart OO in *Bijlage 5* weergegeven. Als er binnen de als verdacht aangemerkte gebieden grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden in de niet-naoorlogs geroerde bodem, adviseert ECG u het proces van explosieven-opsporing voort te zetten. Aan de hand van de mogelijk- en onmogelijkheden van het te bewerken gebied zal in overleg met een gecertificeerd opsporingsbedrijf bepaald moeten worden welke opsporingsmethode dient te worden gehanteerd en welke (mogelijk verdere) maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven.

Voor de gebieden die als onverdacht zijn aangegeven, adviseert ECG u om de toekomstig geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Daarbij adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van *Bijlage 3 Protocol Toevalsvondst*) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

[1] E-mailverkeer met BPD Ontwikkeling B.V., (juli-oktober 2020).

Inhoudsopgave

SAMENVATTING **4**

1 INLEIDING **7**

1.1 AANLEIDING 7

1.2 ONDERZOEKSGEBIED 7

1.3 ALGEMEEN 9

1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK 10

1.5 BRONNEN 13

1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM 14

2 HET INDICATIE ONDERZOEK **15**

2.1 INDELING EN OPZET VAN HET INDICATIEONDERZOEK 15

2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE 15

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE 16

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES 18

2.5 LITERATUUR 20

2.6 GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN 20

2.6.1 GEMEENTEARCHIEF RAALTE 20

2.6.2 HISTORISCH CENTRUM OVERIJSSEL 21

2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN 21

2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG 21

2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM 22

2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG 22

2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN 22

2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN 22

2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontlenen gegevens aan Daily Logs 23

2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel 23

2.8.2 LIBRARY AND ARCHIVES CANADA 25

2.8.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV 25

2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D. 26

2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE 26

2.9.2 MIJNENVELDREGISTER 28

2.9.3 ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.) 28

2.9.4 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST 29

2.9.5 KRANTENBERICHTEN DELPHER 29

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE 29

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE 29

2.10.2 METHODIEK 30

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE 30

2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL 31

2.11 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S 32

2.11.1 BEELDMATERIAAL AFKOMSTIG UIT LITERATUUR, ARCHIEVEN EN LUCHTOPNAMEN 45

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 48
3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 48
3.2 BAG-ONDERZOEK 50
3.3 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN 52
4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 53
4.1 ANALYSE INDICATIES 53
4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED 54
4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN 56
4.4 VERTICALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED 57
4.5 EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES 58
5 LEEMTEN IN KENNIS 59
6 CONCLUSIE EN ADVIES 60
7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN 62
8 BIJLAGEN 64
BIJLAGE 1: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 65
BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST 66
BIJLAGE 3: TOELICHTING VERPLICHTE EN AANVULLENDE BRONNEN 68
BIJLAGE 4: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN 72
BIJLAGE 5: BODEMBELASTINGKAART OO 80

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.

In dit hoofdstuk zullen allereerst de aanleiding en het onderzoeksgebied van de voorliggende bureaustudie worden toegelicht. Hierna volgt een passage over het vooronderzoek in het algemeen, om vervolgens het onderzoeksdoel van deze studie te omschrijven. Tot slot volgt een inzicht van geraadpleegde bronnen en een toelichting van de door Explosive Clearance Group BV (ECG) gestelde eisen aan haar onderzoekers.

1.1 AANLEIDING

BPD Ontwikkeling B.V. is voornemens om op de 'Douma-locatie te Raalte' woningbouw te realiseren.[2] Op de locatie staat momenteel een fabriekspand. Voor de algehele werkzaamheden dient tevens het omliggende terrein geroerd te worden. Om het risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (OO) voorafgaande aan de geplande bodemroerende activiteiten in te kunnen schatten, is door BPD Ontwikkeling B.V. aan ECG de opdracht verstrekt voor de uitvoering van een vooronderzoek naar de broneisen van het vigerende WSCS-OCE en het aankomende Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse. De locatie en een verdere beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *Paragraaf 1.2*.

Dit vooronderzoek is door ECG uitgevoerd conform de inspanningen zoals aangegeven in de door ECG opgestelde offerte met kenmerk '311-020-VO-01' betiteld als 'Douma-locatie te Raalte' daterende van 30 juli 2020.

1.2 ONDERZOEKSGEBIED

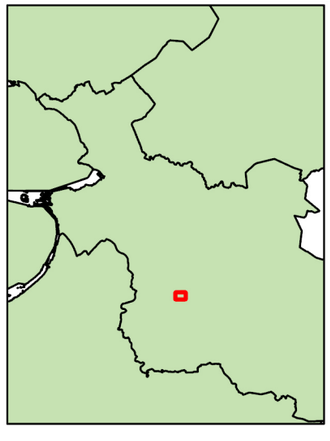
Het onderzoeksgebied 'Douma-locatie te Raalte' beslaat een terrein net ten oosten van het Zijkanaal van het Overijssels kanaal te Raalte. Het onderzoeksgebied beslaat ongeveer 4,5ha. Aan de noordkant wordt het terrein begrenst door de spoorlijn Zwolle-Almelo, in het westen door het Zijkanaal van het Overijssels kanaal, in het zuiden door de bebouwing aan de Enkstraat en in het oosten door een opslaglocatie van de gemeente Raalte. Het onderzoeksgebied bevindt zich in de gemeente Raalte en is op de volgende pagina weergegeven (*tekening 311-020-TE-01*).

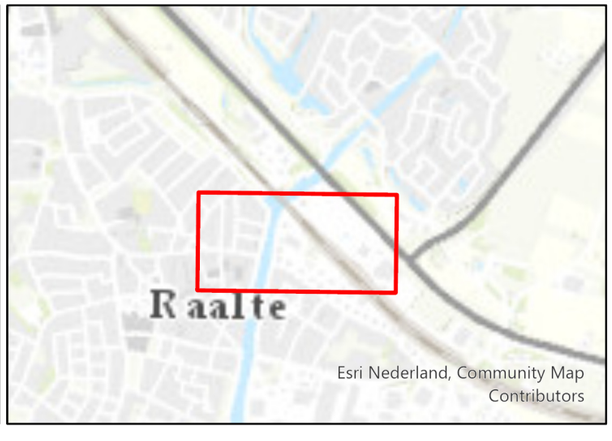
[2] E-mailverkeer met BPD Ontwikkeling B.V., (juli-oktober 2020).

Onderzoeksgebied 'Douma-locatie te Raalte'

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
24 november 2020
Schaal:
1:2.000
Project Nr:
311-020
Tekening Nr:
311-020-TE-01
Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 40 80

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

1.3 ALGEMEEN

Het onverhoeds aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (OO) bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen OO kan een gevaar vormen voor de veiligheid en gezondheid van bij het opsporen van OO betrokken werknemers en andere personen. Onder andere bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van OO. Voorbeelden hiervan zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking.

Het voornoemde risico doet zich voor indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van OO en/of het opsporen van OO op een onzorgvuldige of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van OO zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[3]

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever ervoor te zorgen (inspanningsverplichting) dat in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – er rekening wordt gehouden met (veiligheids) verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.[4]

Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar (inventariseren en evalueren) is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van OO en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot OO op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het 'Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling' (afgekort als

[3] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

[4] Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (https://www.inspectieszw.nl/binaries/inspectieszw/documenten/jaarplannen/2014/09/15/jaarplan-2015/Jaarplan-InspectieSZW-2015.pdf). De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op arbo-aspecten in het opdrachtverlenings-traject.

WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).[5]

De doelstelling van dit door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vastgestelde certificatieschema is drieledig:

- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
- bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering).[6]

Explosive Clearance Group B.V. (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.[7]

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt (doorgaans) gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied VERDACHT of ONVERDACHT is op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Een goed Vooronderzoek OO is een onmisbare basis voor de (kwaliteit en veiligheid van de) daadwerkelijke opsporing van ontplofbare oorlogsresten. De achterliggende jaren is er een methode ontwikkeld en beschreven voor het Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten. Delen daarvan waren voorheen opgenomen in het WSCS-OCE. Het Ministerie van SZW heeft echter besloten dat het wettelijk verplichte WSCS-OCE alleen betrekking kan hebben op het opsporen in de zin van het Arbobesluit. Omdat het van groot belang is dat er een vorm van kwaliteitsborging beschikbaar blijft met daarin de eisen voor het Vooronderzoek OO en het Risicoanalyse OO, is door het Centraal College van Deskundigen Ontplofbare Oorlogsresten een certificatieschema ontwikkeld, waarvolgens bedrijven zich kunnen laten certificeren.[8]

1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het Procescertificaat als volgt omschreven:

> '*Het Vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het Vooronderzoek bestaat uit zowel het*

[5] Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van OO. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie.

[6] Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE) 2.

[7] Het certificaat is opgenomen onder *Bijlage 4*.

[8] Momenteel is dit certificatieschema voor het zogenaamde C-certificaat in ontwikkeling. ECG hanteert in dit onderzoek de conceptversie volgens de laatste stand van zaken: Stichting SCVE/VOMES Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, versie 2019-01, Werkversie VEO, september 2019.

inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.'[9]

Het uitgangspunt van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant (historisch) feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten, oftewel van VERDACHT gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als ONVERDACHT kan worden aangemerkt?
3. Indien er sprake is van VERDACHT gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid, verschijningsvorm van de vermoede ontplofbare oorlogsresten?

De indicaties zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied VERDACHT is op ontplofbare oorlogsresten of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als ONVERDACHT kan worden aangemerkt (contra-indicaties).[10]

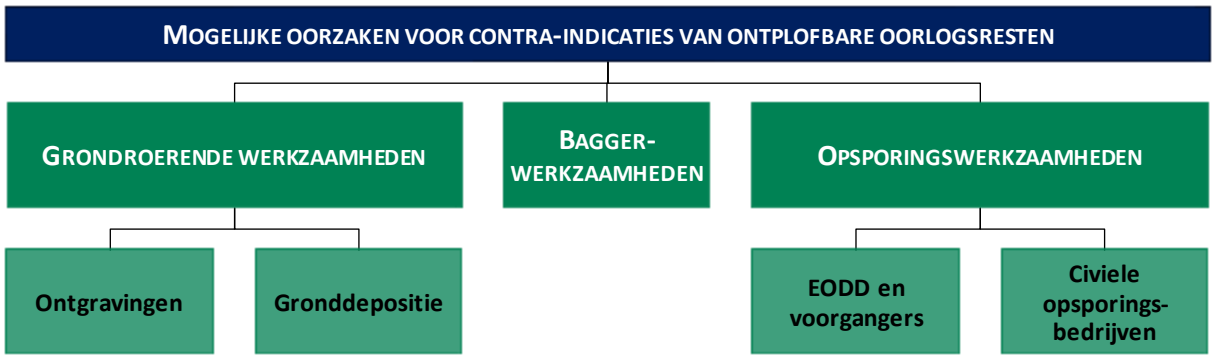
Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgende overzicht (*figuur 1*) is weergegeven.[11]

[9] PVROO, 6.
[10] VERDACHT of ONVERDACHT houdt niet in dat feitelijk vaststaat dat er wel of geen OO liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van feiten/bronnenmateriaal) aannemelijk is dat in een bepaald gebied OO worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van OO worden vastgesteld.
[11] De weergegeven scenario's zijn exemplarisch en pretenderen geen volledigheid.



Figuur 1: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor de mogelijke aanwezigheid van OO.

Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van ontplofbare oorlogsresten (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 2: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/ afwezigheid van OO.

1.5 BRONNEN

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

1. Indicaties: een gebeurtenis of informatie die een concrete aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Indicaties worden verwerkt in een chronologische overzichtstabel;
2. Contra-indicaties: een gebeurtenis of informatie die een aanwijzing vormt dat een verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, niet langer als verdacht hoeft te worden aangemerkt. Voorbeelden van contra-indicaties zijn naoorlogse grondroerende werkzaamheden en opsporingswerkzaamheden.

In het Procescertificaat staat omschreven welke bronnen verplicht moeten worden geraadpleegd voor het vaststellen van indicaties en contra-indicaties. Daarnaast zijn er 'aanvullend' aangeduide bronnen, welke in ieder geval geraadpleegd dienen te worden indien er sprake is van de situatie zoals onder de navolgende beschreven toelichting. In de rapportage wordt tevens gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet geraadpleegd is.

In de onderstaande tabel is schematisch weergegeven welke bronnen in het Procescertificaat als 'verplicht' of 'aanvullend' zijn opgenomen en of deze voor dit vooronderzoek zijn geraadpleegd.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Aanvullend*	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentearchief en provinciaal archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		Ja
Nationaal Archief te Den Haag	✓		Ja
Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		Ja
Krantenberichten	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	Nee
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓	Nee
Getuigenverklaringen		✓	Nee
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		Ja

BRON	RAADPLEGEN *Verplicht Aanvullend*	GERAADPLEEGD
Laurier Military History Archive te Waterloo (Canada)	Aanvullend ECG	Nee[12]
Library and Archives Canada te Ottawa (Canada)	Aanvullend ECG	Ja

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

Onder *Bijlage 4* is de toelichting bij de verplichte en aanvullende bronnen opgenomen, zoals opgenomen in het Procescertificaat.

1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Een Vooronderzoek vereist een multidisciplinaire aanpak, met onderscheid in de volgende expertises: historisch onderzoek, deskundigheid ontplofbare oorlogsresten, civiele techniek, luchtfoto-interpretatie en Geografische Informatiesystemen (GIS). Het onderzoeksteam voor het vooronderzoek zal daarom bestaan uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden.

Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Daarnaast kunnen bij enkele cruciale onderzoeksfases een senior OCE-deskundige en een civiel-technicus worden betrokken, om de verkregen historische gegevens te vertalen in een advies waarbij tevens rekening gehouden wordt met munitietechnische en bouwkundige aspecten. Tevens wordt het onderzoeksteam ondersteund door een GIS-specialist.

Het historisch onderzoeksteam bestaat uit de volgende personen:

- Dhr. drs. H.M.P.J. van der Burgt (Historicus)
- Mevr. Ö. Keleş BA (Historica in opleiding)
- Dhr. J.M. van Limbeek MA (Historicus)
- Dhr. D.H.W. Lodewijk MA (Historicus)
- Dhr. C.P. Neelen MA (GIS-Specialist/historicus)
- Mevr. H.S. Noij MA (Historica)

[12] Het Laurier Military History Archive te Waterloo is wegens de Coronacrisis tot nader order gesloten.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

In het indicatie onderzoek wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoek sgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

2.1 INDELING EN OPZET VAN HET INDICATIEONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht, waarna er met behulp van historisch kaartmateriaal een historisch-geografische situatie wordt gekenschetst van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlogsperiode. Hierop volgend wordt een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van OO in of nabij het onderzoeksgebied.[13] Daarop volgt er een opsomming van de geraadpleegde literatuur en de bezochte archiefinstanties en de geraadpleegde collecties.[14] Vervolgens worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van OO en daaraan gerelateerde zaken in beeld gebracht. Tot slot zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering (waaronder de mogelijk reeds achterhaalde indicaties) luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden om de hierboven aangehaalde omschrijvingen verder te verifiëren en/of te herleiden. De indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen in *Paragraaf 2.11* in een chronologisch overzicht worden weergegeven en nader getoetst op verificatie en herleidbaarheid.

2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek aangetroffen informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt een selectiecriterium uit het Procescertificaat toegepast:

> '*Indicaties / contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:*
>
> *a. indicaties / contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;*
> *b. waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;*
> *c. bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.'*[15]

[13] Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.
[14] In het indicatieonderzoek ligt bij het raadplegen van de diverse archieven de nadruk op het bestuderen van de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten.
[15] PVROO, 13.

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied (bijvoorbeeld op basis van voorkennis) impliceert of van invloed kan zijn, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten.

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

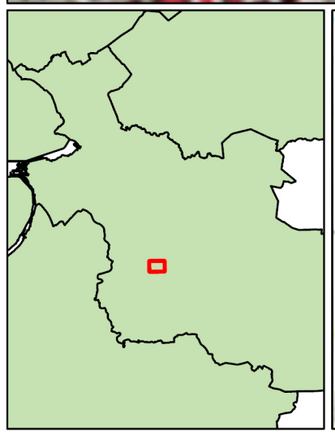
Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie voor of ten tijde van aanvang van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald.

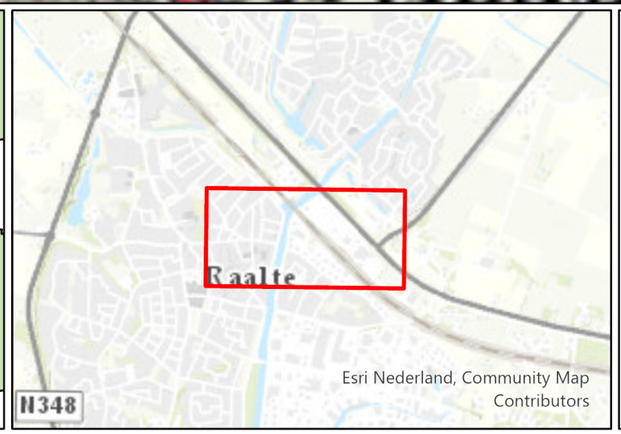
Middels ArcGIS Pro kan het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie (omstreeks 1940) worden geprojecteerd. Een overzicht is op de volgende pagina weergegeven (*tekening 311-020-TE-02*). Op deze kaart staan diverse toponiemen weergeven. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het huidige onderzoeksgebied in gemeente Raalte. Derhalve dienen de archieven van deze gemeente geraadpleegd te worden, alsmede het provinciaal archief van Overijssel, Het Historisch Centrum Overijssel te Zwolle.

311-020 Historisch-Geografische Informatie







Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
24 november 2020

Schaal:
1:3.000

Project Nr:
311-020

Tekening Nr:
311-020-TE-02

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 50 100

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

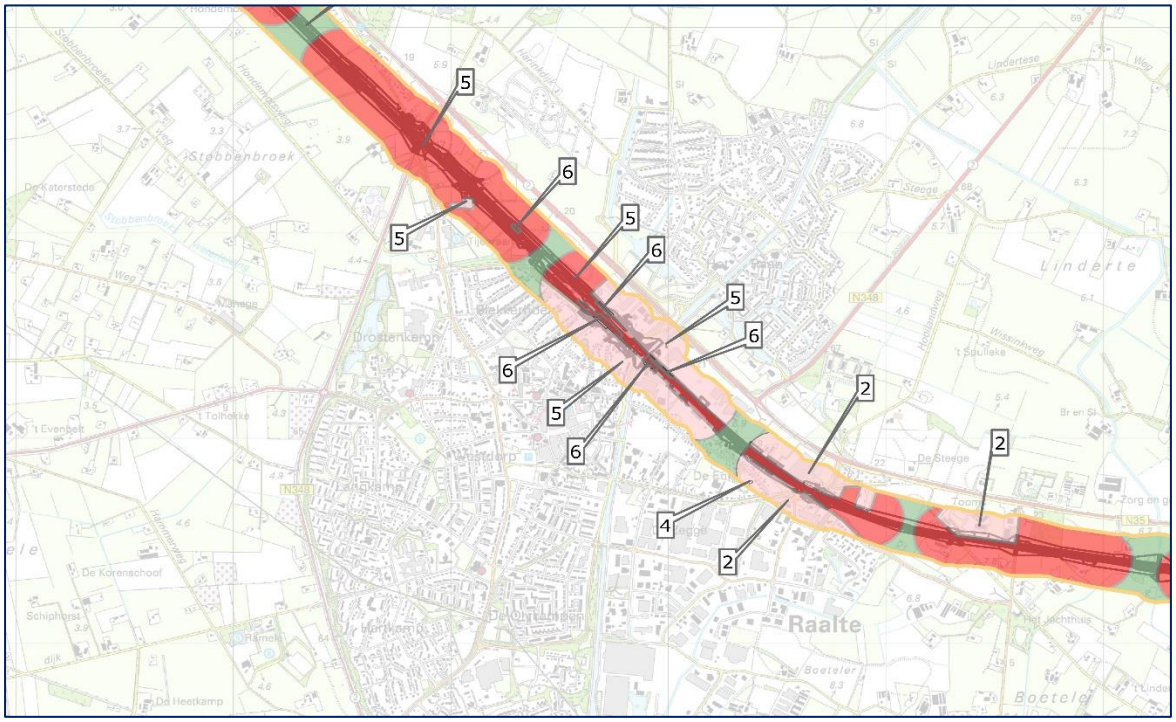
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies door zowel ECG als derden. De volgende bij ECG beschikbare rapportages hebben betrekking op (een deel van) het onderzoeksgebied:

- T&A Survey B.V., *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Zwolle-Wierden, rapportnummer: ROZ-159, (Amsterdam 24 april 2012).*

In 2012 heeft T&A Survey B.V. een vooronderzoek uitgevoerd van de spoorlijn Zwolle-Wierden. Tot het onderzoeksgebied behoorde ook de spoorlijn van Raalte, die aan het onderzoeksgebied grenst aan de noordzijde. Uit dit onderzoek komen een behoorlijk aantal indicaties in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied naar voren. Zo zijn er een aantal bomkraters in het onderzoek waargenomen en is de brug als doelwit voor beschietingen aangewezen, alsmede de aanwezigheid van verdedigingswerken ten oosten van de spoorbrug. Het gebied is verdacht verklaard op afwerpmunitie, raketten en geschutsmunitie. De achterhaalde indicaties uit het onderzoek zullen in het huidige onderzoek meegenomen worden. In de onderstaande figuur is een uitsnede opgenomen van het afgebakende verdachte gebied. Het huidige onderzoeksgebied nabij de tweede 6 die vanaf de linkerkant van het onderzoeksgebied naar de spoorbrug en omgeving wijst.



Figuur 3: Uitsnede verdacht gebied (rood en roze) uit het vooronderzoek ROZ-159
Bron: T&A Survey B.V., *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Zwolle-Wierden, rapportnummer: ROZ-159*, (Amsterdam 24 april 2012).

- Expload B.V., Vooronderzoek Conventionele Explosieven Spoor Zwolle-Wierden, Documentcode: RVCE-14021-02, *(Culemborg, 30 november 2015)*.

In 2015 heeft Expload B.V. een update van het vooronderzoek uitgevoerd uit 2012. Het betrof hier dus hetzelfde onderzoeksgebied, de spoorlijn Zwolle-Wierden. Ook uit dit onderzoek kwamen vele indicaties van aanvallen op het spoor en op de spoorbrug te Raalte. Uiteindelijk leidde dit tot een afbakening van verdacht gebied rond het huidige onderzoeksgebied. De verwachte aan te treffen munitie betreft raketten, afwerpmunitie en vernielingsladingen. De achterhaalde indicaties uit het onderzoek zullen in het huidige onderzoek meegenomen worden. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede opgenomen van het verdachte gebied nabij het huidige onderzoeksgebied.



Figuur 4: Uitsnede van de afbakening uit het vooronderzoek RVCE-14021-02. Het huidige onderzoeksgebied bevindt zich direct ten (zuid-)oosten van het cijfer 22. Te zien is dat (een gedeelte van) het gebied van het onderzoeksgebied verdacht is verklaard op raketten (mintgroen) en afwerpmunitie (rood). De brug direct ten noordoosten van het onderzoeksgebied is verdacht verklaard op vernielingslanden (geel).
Bron: Expload B.V., Vooronderzoek Conventionele Explosieven Spoor Zwolle-Wierden, Documentcode: RVCE-14021-02, (Culemborg, 30 november 2015).

2.5 LITERATUUR

Om een totaalbeeld te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer de onderstaande (deels locatiespecifieke) literatuur. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Bollen H. en P. Vroemen, *Canadezen in actie. Nederland najaar '44- voorjaar '46,* (s.l. 1994).
- Hilbrink, C., M. Kienhuis en K. Vos, 'De Pruus komt!: Overijssel in de Tweede Wereldoorlog', *Jaarboek Overijssel 1990* (Zwolle, 1990).
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, 's-Gravenhage 1970).
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957).
- Pol, H.J.A.G., *Onze vergeten bevrijders: een onderzoek naar de verrichtingen van de Engelse en de Canadese troepen in Oost-Nederland maart-april 1945* (Hengelo, 2000).
- Wonink, H., *Stille getuigen 1940-1945: tastbare herinneringen aan de oorlogsjaren in Oost-Nederland* (Hengelo, 1990).
- Woolderink, R., *Raalte in oorlogstijd '40-'45* 2e gedeelte (Raalte, 2003).

In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zullen in het chronologisch overzicht in *Paragraaf 2.11* worden opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

2.6 GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN

Voor deze bureaustudie zijn verschillende archiefinstellingen geraadpleegd op relevante OO-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. De aangedane archiefinstellingen worden in de hierop volgende paragrafen behandeld en beslaan respectievelijk het Gemeentearchief Raalte (GR) te Raalte, het Historisch Centrum Overijssel te Zwolle (HCO), het Nationaal Archief (NA) te Den Haag, het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam, het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, The National Archives (TNA) te Londen, de Library and Archives te Ottawa en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau.

2.6.1 GEMEENTEARCHIEF RAALTE

In het Gemeentearchief Raalte (GR) te Raalte zijn de archieven geraadpleegd van de gemeente Raalte. Het betreft hier *Gemeente Raalte 1940-1949*, *Gemeente Raalte 1950-1984*, *Gemeente Raalte 1985-2000*, *Gemeente Raalte-Heino 2001-* en *Gemeente Raalte 2010-*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. In de archieven zijn diverse stukken aangetroffen betreffende oorlogshandelingen die mogelijk in en/of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6.2 HISTORISCH CENTRUM OVERIJSSEL

In het Historisch Centrum Overijssel (HCO) te Zwolle zijn diverse dossiers geraadpleegd aangaande de oorlogsperiode afkomstig uit de archieven *0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, collectie, 1940-1945, 1602 Collectie Overijsselse Documentatie WOII en Nederlandsch Indië, 1939-1948, 0025.2 Provinciaal bestuur van Overijssel, 1921/1949-1970, 0397 Militair Gezag, Commissaris van Overijssel, 1945-1946* en *0400.2 Districts Militaire Commissaris te Deventer, 1945*. Het Militair Gezag (MG) was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interim-bestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het MG hield zich onder meer bezig met het herstel en handhaving van de veiligheid en het weer op gang brengen van het maatschappelijk leven. Dit hield ook in, dat men zich bezighield met luchtbescherming, het herstellen van oorlogsschade, explosievenopruiming etc.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN

2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG

In het Nationaal Archief is archief *2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, die in 1936 in werking trad, opgericht. De taak van dit overheidsorgaan was de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Toen in 1942 de Duitse bezetter de wet verving door de Luchtbeschermingsverordening kwam de luchtbescherming sterker onder controle te staan van de bezetter. De archiefstukken beslaan diverse onderwerpen betreffende de luchtbeschermingsdienst, waaronder door gemeenten ingestuurde rapporten betreffende Geallieerde luchtactiviteiten.

Tevens is archief *2.13.210 Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezighield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

Ook *2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van

de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

Tot slot is *2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)* geraadpleegd. Dit betreft het archief van het overkoepelende orgaan van de Provinciale Militaire Gezagen, zoals in *paragraaf 2.6.2* toegelicht.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.2 NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam

Aangezien er uit de literatuurcollectie bij het NIOD geen (niet reeds in de literatuurlijst opgenomen) mogelijk relevante boektitels naar voren kwamen, is het interesseveld voor dit archief naar een aantal aldaar gedeponeerde archieven verschoven. In het NIOD is het archief van '*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*' Hanns Albin Rauter (1892-1949), die was belast met 'de openbare orde en veiligheid' in Nederland, en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief *077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945* en *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. Tot slot is ook het archief *226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945* geraadpleegd.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag

De collectie *575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945* van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie in Den Haag is geraadpleegd. Hierin zijn voor het onderzoeksgebied geen relevante stukken aangetroffen. Collectie *409 Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940* is niet geraadpleegd, aangezien er geen aanleiding is voor gevechtshandelingen in mei 1940.

2.8 Internationale archieven

ECG beschikt over gegevens uit internationale archieven welke voor dit onderzoek zijn geraadpleegd. Het betreft historische informatie afkomstig uit *The National Archives* te Londen, *Library and Archives Canada* te Ottawa en het *Bundesarchiv-Militärarchiv* te Freiburg im Breisgau.

2.8.1 The National Archives Londen

ECG beschikt over de *Daily Logs* van de Geallieerde *2nd Tactical Airforce* (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was) en enkele overige AIR-collecties. Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit

deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte OO.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.8.1.1 THE NATIONAL ARCHIVES: OMGANG EN UITGANGSPUNT ONTLENEN GEGEVENS AAN DAILY LOGS

Alvorens de gegevens uit de *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens hieruit op zijn plaats is.

Coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de Operation Record Books van de betrokken RAF squadrons) en luchtfotoanalyse zal ECG trachten de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

2.8.1.2 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes (100 meter) of acht cijfers (10 meter) wordt aangeduid, is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven.

De navolgende Geallieerde stafkaart heeft betrekking op het onderzoeksgebied:

- Raalte, sheet 3603, A.M.S. M832 (G.S.G.S. 4414) Second Edition 1944, Eastern Holland 1:25.000.

De volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de Geallieerde bronnen gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINATEN:	
RV0022	RV0122

Tabel 2: De gehanteerde kaartvierkanten met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

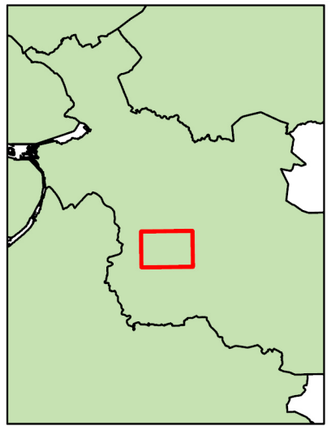
De gehanteerde Coördinaten worden op onderstaande pagina weergegeven in kaart 311-020-TE-03

311-020 Nord de Guerre Kaartvierkanten

RV0022

RV0122

Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community





Legenda

- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre coördinaten

Datum:
24 november 2020

Schaal:
1:10.000

Project Nr:
311-020

Tekening Nr:
311-020-TE-03

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 100 200 300 400

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

2.8.2 LIBRARY AND ARCHIVES CANADA

ECG beschikt over een collectie *Defence Overprints* afkomstig uit de *Library and Archives Canada* te Ottawa. Dit zijn militaire stafkaarten waarop Duitse stellingen en versperringen zijn ingetekend op basis van informatie verkregen middels luchtfotoverkenning, alsmede informatie verkregen uit de illegaliteit. Voor het onderzoek is een *Defence Overprint* van 19 maart 1945 geraadpleegd. Daarnaast zijn o.a. ook de *War Diaries* bekeken van de *1st Canadian Armoured Car Regiment* en *The Stormont, Dundas and Glengarry Highlanders* bekeken. Een volledig overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.8.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV

Het *Militärarchiv* is een onderdeel van het Duitse *Bundesarchiv* en is gehuisvest in Freiburg im Breisgau. Deze instelling beheert onder meer het archiefmateriaal en documenten van de Duitse strijdkrachten en het Ministerie van Defensie. Uit de periode van het *Deutsches Reich 1933-1945*, beheert het onder meer de archieven van de *Reichswehr*, *Wehrmacht* en *Waffen-SS*. Opgemerkt dient te worden dat de archieven door verschillende oorlogsactiviteiten ernstig hebben geleden. De schade aan de collecties wordt als volgt omschreven door het *Militärarchiv:*

> *"Die Überlieferungen aus der Zeit bis 1945 haben durch Kriegseinwirkungen erhebliche Verluste erlitten. Die Unterlagen der zentralen Dienststellen der Wehrmacht und der Heeresführung, der Dienststellen und der Truppen des Heeres unterhalb der Divisionsebene sowie der Luftwaffe und der Waffen-SS sind weitgehend verlorengegangen. Dagegen haben die Masse der Kriegstagebücher der Kommandobehörden des Heeres und der Divisionsstäbe bis 1943 sowie das Archivgut der Marine den Krieg überdauert. Ebenso blieb das Archivgut der wehrtechnischen Einrichtungen und Dienststellen der Wehrmacht nahezu vollständig erhalten. Der größte Teil der Akten der Preußischen Armee wurde 1945 mit dem Brand des Heeresarchivs Potsdam vernichtet."*[16]

ECG heeft de beschikking over een aantal *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

[16] https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-militaerische-unterlagen.html (geraadpleegd: november 2020).

2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.

Ten behoeve van dit indicatieonderzoek zijn de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) en zijn voorgangers geraadpleegd op OO-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied waaruit blijkt dat er naoorlogs OO in en/of nabij het onderzoeksgebied zijn aangetroffen en/of geruimd. Hierbij is het meldingsarchief van de EOD ingezien, waarin gegevens van gemelde en geruimde explosieven vanaf de jaren '70 zijn in te zien. Tevens zijn de archieven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en het Korps Hulpverleningsdienst (HVD). Deze twee organisaties kunnen als 'voorlopers' van de EOD worden gezien. Vervolgens is de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd die in bezit is van de EOD te Soesterberg. De aangetroffen indicaties zijn tot besluit verwerkt in een aantal overzichtskaarten waarop de vindlocaties van explosieven en mijnenvelden zijn aangegeven.

2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief worden de meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.[17]

Een nadeel van deze bron is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het SIB nauwelijks gegevens beschikbaar.

Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven. De vermelde locaties uit de EOD-meldingen zijn waar mogelijk aangegeven in GIS, waarbij gebruik is gemaakt van Google Earth en Google Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met de mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummers of perceelindeling.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EOD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (*Improvised Explosive Device*; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen ontplofbare oorlogsresten (schroot, etc.). De bevindingen van de EOD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen.

[17] Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

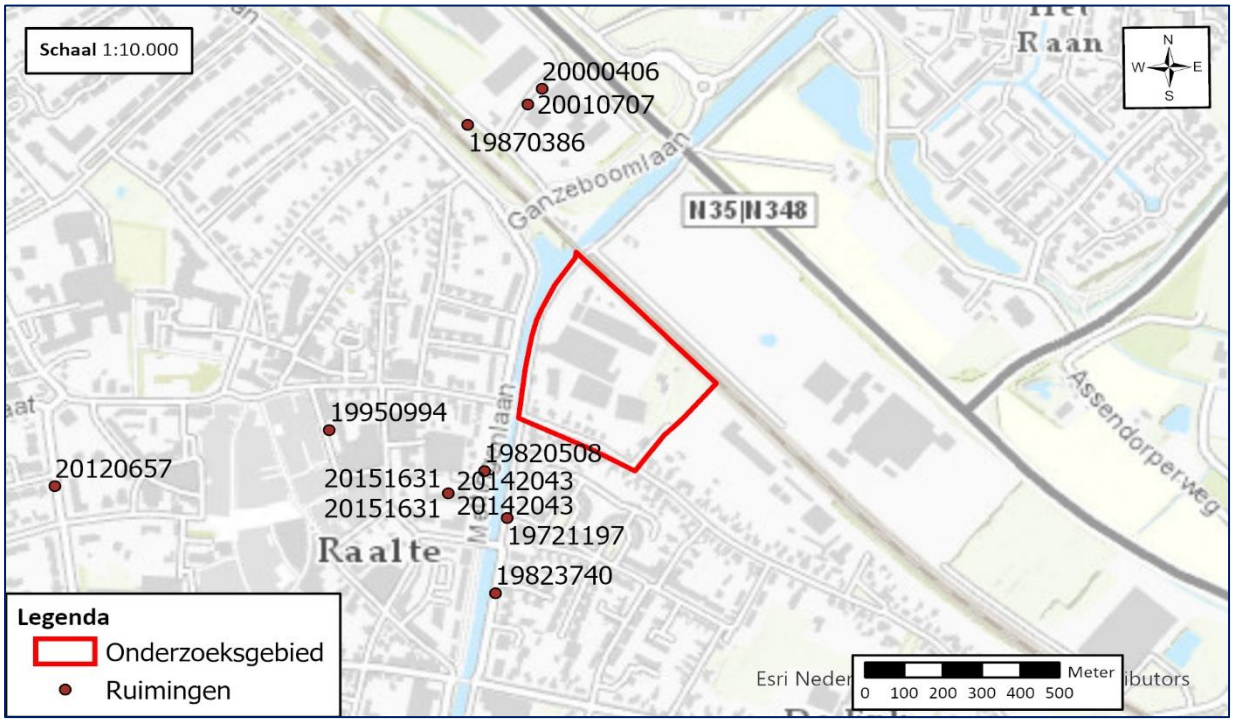
Opgemerkt dient te worden dat enkele ruimingen wel relevant kunnen zijn voor het huidige onderzoeksgebied, maar niet van een specifieke locatie konden worden voorzien (omdat er geen huisnummer is aangegeven). Waar de OO dan exact is geruimd is niet te achterhalen.

MELDING NR.	DATUM18	LOCATIE	AANGETROFFEN
19721197	26-05-1972	Kanaaldijk - Raalte	1x brisantgranaat 7,5cm
19820508	07-03-1982	Bij het kanaal, Overijssels kanaal[19]	2x antitankbrisantgranaat PIAT (?) zonder buis [onleesbaar]
19823740	08-11-1982	Kanaaldijk Oostzijde	1x handgranaat Mills 36 zonder slagpijp en bodemschroef
19861167	01-05-1986	Langs rijksweg 835, Zwolle Almelo Akkerland	1x [onleesbaar] 60 lbs van 3" raket SAP
19870386	09-03-1987	In sloot naast spoorlijn	1x fosforrubberbom van 30lbs, met neusbuis 846, gedeeltelijk gevuld EOD Schroot
19950994	09-05-1995	Parkeerplaats aan de Molenhof	Niet gevonden
20000406	16-03-2000	Oude Linde tussenweg[20]	1x gevechtslading SAP 60lbs van 3" raket met bodembuis nummer 865 Restanten B8
20010707	12-05-2001	Oude Lindertseweg	1x gevechtslading 60lbs SAP, met bodembuis 878 MK1 gewapend
20142043	22-10-2014	Mettingenlaan 80	50x Klein kaliber munitie 1x Scherfhandgranaat; Mk II A1 (leeg)
20151631	14-09-2015	Mettingenlaan 80	1x Kogel; 50 inch 1x Oefenhandgranaat; Nr 2 met restant ontsteker Nr 12 (ongewapend, leeg)

Tabel 3: Meldingen en ruimingen van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Bovenstaande meldingen worden in het onderstaand figuur weergegeven. De weergegeven meldingen liggen echter op een dermate afstand van het onderzoeksgebied (minstens 85 meter) dat ze geen nadere uitwerking voor het huidige onderzoek behoeven.

[18] Meldingsdatum.
[19] 'Door WMR Schulten 2e granaat 100 meter van de eerste gemeld om 07.1835 maart.'
[20] 'Bedreigd gebied: spoorweg en tuinbedrijf'.



Figuur 5: Met meldingsnummer weergegeven zijn de locaties van de ruimingen door de EOD nabij het onderzoeksgebied.

2.9.2 MIJNENVELDREGISTER

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde 'schijnmijnenvelden' aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde "mijnenboeken". Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen mijnenvelden in het onderzoeksgebied waren geregistreerd.

2.9.3 ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)

Bij het Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie te Rijswijk bevindt zich eveneens het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9.4 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST

In het NA is archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst ofwel de HVD nam vanaf juli 1947 de taken van de MMOD over. Eind juli 1947 werd de HVD verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de HVD overgedragen aan de EOD.[21] Hoewel er geen specifieke gegevens omtrent OO-ruimingen uit de periode '47-'70 bekend zijn, zijn er in het archief van de HVD wel krantenartikelen betreffende OO-vondsten en ruimingen opgenomen die mogelijk voor het onderzoeksgebied relevante informatie bevatten.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9.5 KRANTENBERICHTEN DELPHER

Daar de registratie van ruimingen tot 1972 zeer beperkt is, wordt conform het Procescertificaat aanvullend krantenonderzoek gedaan middels de online zoekmachine Delpher[22] naar berichten over explosievenruimingen welke van 1940 tot en met 1972 hebben plaatsgevonden.

De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van OO.

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlogs-gerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven OO. Luchtfoto's kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden geclassificeerd, waarmee tevens indicaties geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden.

Conform het Procescertificaat dient bij de classificatie van objecten op luchtfoto's de validiteit van de classificatie vastgelegd te worden in de volgende twee niveaus van betrouwbaarheid:

[21] J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.
[22] http://delpher.nl

a. Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;
b. Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;

De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid "mogelijk" invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.'[23]

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto's, dit heeft onder andere te maken met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden middels georeferentie en georectificatie (door middel van ArcGIS Pro) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyseresultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.[24]

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto's bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied;
- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld: jaargetijden, bebouwing, schaduwwerking, wolken,

[23] PVROO, 24.
[24] Afhankelijk van de fotohoek (*verticals - split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto's afwijkingen (toleranties) van 5 meter tot maximaal 10 meter op. In dit onderzoek wordt een tolerantie van 5 meter gehanteerd.

puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL

Voor dit onderzoek is er door ECG een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP), *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) en de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO). Het *Laurier Military History Archive* (LMHA) te Waterloo (Canada) is vanwege de coronacrisis gesloten. In totaal zijn er tien luchtfoto's geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

In onderstaande *tabel 4* zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt.[25] De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *Paragraaf 2.11*.

NR.:	DATUM:	SORTIE NR.:	BEELDNUMMER(S):	SCHAAL:	ARCHIEF:	AANTAL:
01	15-10-1943	E-373	3016	15.000	TOPO	1
02	24-12-1944	140-1327	3021	15.000	TOPO	1
03	01-01-1945	140-1373	3032	25.000	TOPO	2
04	15-03-1945	4-1987	3068; 3069; 3070; 3071	9.400	WUR	4
05	20-03-1945	16-1884	3001	9.000	TARA	1
06	28-08-1945	106G-LIB-285	3140	25.000	NCAP	1

Tabel 4: Selectietabel van de beschikbare, bewerkte en geanalyseerde luchtfoto's ten behoeve van het onderzoek 'Douma-locatie te Raalte'.

[25] Bij de selectie van luchtfoto's is rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal.

2.11 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S

In navolgend overzicht zijn de gegevens opgenomen welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur, archieven en luchtopnamen. In de tabel worden de locatie beschrijvingen nader getoetst op verificatie, herleidbaarheid en relevantie tot het onderzoeksgebied.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
Meidagen 1940	'De eerste Duitsers die Raalte binnenkwamen zijn dus over die spoorbrug getrokken. Volgens ooggetuigen was die niet vernield door de Nederlandse militairen. De brug was opengedraaid en stond dwars over het kanaal. De Duitsers hebben de brug schijnbaar weer dichtgedraaid, maar van die gebeurtenis kon niemand als ooggetuige iets vertellen. Wel staat vast, dat de Duitsers bij de timmerfabriek van Douma hout hebben gepakt. En dat legden ze over de spoorbrug, waardoor de motoren met zijspan en later ook het zwaardere materiaal zo over konden steken.'[26] 'Volgens Jan Buis hebben de Nederlandse militairen de vaste bruggen wel van explosieven voorzien: ''Maar niet om ze op te blazen. Alleen maar om ze onklaar te maken. […] Onder pressie is die brug toen weer gebruiksklaar gemaakt.'''[27] 'Tenslotte was er nog de C-lijn. Deze bestond uit twee delen: het Overijssels Kanaal van Deventer via Raalte naar Lemelerveld en het kanaalvak Ommen-Dedemsvaart. Veruit de meeste voor vernieling aangewezen objecten betroffen bruggen. De vernielingen waren ruim van te voren geprepareerd. Het betekende, dat de springstof was aangebracht. De lont ontbrak. Deze laatste kon op het cruciale moment voor ontsteking worden geïnstalleerd.'[28]			Indicatie beschrijft de gebeurtenissen rondom het onderzoeksgebied tijdens de Duitse inval. De indicatie vermeldt wel de Timmerfabriek van Douma, maar geen gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied of in de directe omgeving. De indicatie is contextueel van aard en niet relevant voor het onderzoeksgebied. De indicatie zal daarom niet verder in het onderzoek meegenomen worden.
24-07-1940			01.15. Raalte 7 Sprengbombe. Geringer Glasschaden.[29]	Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
13-03-1941			o.U. Raalte. 1 Bldg Abwurf auf Wiese, kein Schaden.[30]	Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
4/5-05-1943		In de nacht van vier op vijf mei jl werden plus minus 40 brandbommen afgeworpen en een brisantbom.[31]		Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
DATUM:	**SORTIE NR.:**	**SCHAAL (1:X):**	**BEELDNUMMER(S):**	**BESCHRIJVING:**
15-10-1943	E-373	15.000	3016	Op de luchtopname zijn geen sporen van militaire werken of andere schade als gevolg van oorlogshandelingen waargenomen binnen en/of nabij het onderzoeksgebied. De luchtopname geeft een beeld het onderzoeksgebied en omgeving voor de bombardementen vanaf 1944.
Tussen 17 juni en 17 juli 1944		In verband met luchtaanvallen zijn 2 politieambtenaren ingezet bij het afbranden van een boerderij en bij een in brand geschoten goederentrein.[32]		Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
05-10-1944	'Bombardement op Raalte.'[33]		8x Typhoons. Sqn/Wing 263/146. Up: 10.25, down: 13.37. 14x 500 on rly crossing V.000238. 2	De indicatie vermeldt een bombardement op Raalte. De specifieke locaties die gegeven worden zijn RV000238 en RV010225. Het eerstgenoemde coördinaat bevindt zich

[26] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 17.
[27] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 18.
[28] C. Hilbrink, M. Kienhuis en K. Vos, 'De Pruus komt!: Overijssel in de Tweede Wereldoorlog', *Jaarboek Overijssel 1990* (Zwolle, 1990), p. 23.
[29] Bundesarchiv Militärarchiv Freiburg im Breisgau, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 213, Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940, Schade Melding
[30] Bundesarchiv Militärarchiv Freiburg im Breisgau, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 236, Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März – 16. März 1941, Schade Melding
[31] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, inv.nr. 229, Politioneel Maandrapport.
[32] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, inv.nr. 229, Politioneel Maandrapport.
[33] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2238.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
			hits on road to S., and 1 on road to N. 2x 500 on Canal bridge V.010225. Hit on rail near bridge.[34] ORB 263th squadron: This operation was a railway target at V000238 The railway pinpoint target was but it appeared as a level crossing an net a bridge. An attack was made with 2 direct hits on road south of railway and 1 direct hit on road north of the railway. 1 aircraft dropped 2 bombs on rail canal bridge at V010225 with 1 direct hit on railway near bridge. 10 large barges were seen at E.5469.[35] 121 Wing: This operation was a railway target at V.000238. The railway pinpoint was located but it appeared as a level crossing and net a bridge. One aircraft dropped 2 bombs on rail canal bridge V010225 with 1 direct hit on railway near bridge. 10 large barges seen at E.5469.[36]	ongeveer 1 kilometer ten westen van het onderzoeksgebied. Met het tweede coördinaat wordt de spoorbrug die tegen het noordoosten van het onderzoeksgebied aan ligt. De genoemde inslagen nabij de spoorbrug zijn mogelijk waargenomen op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945. De indicatie wordt als relevent beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.
14-10-1944			8x Typhoon, Sqn/Wing 174/121. Up: 16.56, down: 17.59. Des. 1 rail cut. Zwolle-Almelo. 62 R/P. Line cut at V.007229.[37] ORB 174 squadron: red section Up: 16.55, down: 18.05. The aircraft took off to carry out R/P attack at Raalte. Navigation was difficult owing to 10/10ths cloud but the target was located after one circuit over the area and attacked E to W. Blue 4 obtained a direct hit with a salvo W of station at Raalte and red 3 went down to 200' to confirm that the line was cut. Claims: Railway Cut[38] Wing 121: S/Ldr Melville leading 174 squadron attacked just north of Realto station on the Zwelle-Almele line and F/Sgt Adams who went down to have a close look at the results saw that the line had been cut, this by the rockets of W/O Johnson who was one of the last of the Squadron to attack.[39]	Indicatie beschrijft de beschieting van het coördinaat RV0022 met raketten, een coördinaat waarin ook het onderzoeksgebied ligt. Op basis van nader onderzoek in de Operation Record Books is echter achterhaald dat de beschieting net ten noordwesten van station Raalte plaats heeft gevonden. Dit is op tenminste 400 meter afstand van het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.
20-10-1944	'Gebouwen en gronden met oorlogsschade, merendeels door geallieerde vliegtuigen, die beschietingen en bombardementen uitvoerden: Het woonhuis, café-slijterij, garage en toneelzaal van G. Woolderink: Stationsstraat A16: 20 oktober 1944.'[40]	08:15 Ten gevolge van oorlogshandelingen (brisantbommen) nabij Spoorlijn Zwolle-Almelo is matige schade aangericht. Er zijn geen slachtoffers te betreuren. Er ontstond geen brand.[41] Hedenmorgen te 8.15 zijn 17 brisantbommen (Gew.onb.) afgeworpen en geëxplodeerd ter hoogte van het dorp Raalte, op de spoorlijn Zwolle – Almelo. De spoorlijn is ter plaatse vernield. Geen persoonlijke ongevallen. Polizei offizier Zwolle is in kennis gesteld.[42]	7x Typhoon, Sqn/Wing 439/143. Up: 07.46, down: 09.00. Des: 3 rail cuts. Rail V.0222. 14 x 500 dropped. 3 cuts by D/H. Loco and 12 trucks going N.W. 0122 attacked. Loco blew up; All trucks dam MET 1-0-7.[43] ORB 439 squadron F/O Hogg led the squadron this time, the target being the railway running east from Raalte,	Indicatie vermeldt een bombardement en een aanval op een trein. Het bombardement vond plaats op coördinaat RV0222, op het spoor ten oosten van Raalte. Dit betreft het spoor welke tegen het onderzoeksgebied aan ligt. Kraters van het bombardement zijn mogelijk waargenomen op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945. De indicatie wordt als relevant beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.

[34] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 1756, inv. nr. 715.
[35] National Archives, Air 27, Operation Record book 263th Squadron, inv.nr. 1548.
[36] National Archives, Air 26, Operation Record Book, 121 Wing, inv.nr. 179.
[37] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 1844, inv. nr. 715.
[38] National Archives, Air 27, Operation Record book 174th Squadron, inv.nr. 1109.
[39] National Archives, Air 26, Operation Record Book, 121 Wing, inv.nr. 179.
[40] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 180.
[41] Historisch Centrum Overijssel, 0025.2 Provinciaal Bestuur van Overijssel, Opgave betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1942-1945, inv.nr. 9245.
[42] NIOD Instituut voor Oorlogs-s Holocaust- en Genocidenstudies, 216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950), Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 – 16 januari 1945, inv.nr. 188, melding.
[43] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 1900, inv. nr. 715.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
			Holland. They carried the usual 500 lb bombs (.025 tail fused) for the job. Eight planes took off but Blue four (F/L) Saunders had to return to base as his wheels wouldn't lock up. The squadron then set course, climbing up to 6000 feet with good visibility. They reached the target area and then did an orbit. After going into line asterns, they bombed from east to west, a good dive (65 degrees) and loverly bombing, at least four pairs of bombs hitting the track. They then turned around an went down on a train with stram up, standing just inside the village. The squadron made several passes at thus damaging the engine and the cars. Blue 3 then saw another train farther north and went down to this himself, having a great time; after damaging this engine and leaving a few cars smoking, he found himself a little truck which he damaged. By this time the other six were through with the first train and came over to finish F/O Smith's fun. The return was uneventful with no flak at any time, and all the boys landed safely with that old satisfied feeling after a good prang!!!.'[44]	
24-10-1944		14.00 Ten gevolge van oorlogshandelingen (brisantbommen) nabij spoorbrug Zwolle-Almelo is matige schade aangericht. Geen slachtoffers, geen brand.[45] 24-10-1944 om 14.00 uur zijn 12 brisantbommen afgeworpen en geëxplodeerd op en nabij de spoorlijn Zwolle-Almelo. Spoorlijn nabij spoorbrug vernield. Verkeer gestagneerd. Omliggende huizen glas- en daksschade. Geen persoonlijke ongevallen. Geen luchtalarm. Polizeiofficier en Ortslammandant. Beiden te Zwolle, zijn in kennis gesteld.[46]	4x Spitfires, Sqn/Wing 442/126. Up: 11.11, Down: 14.39. Bridge V.0124. All-in T/A. Results not seen but bridge believed hit.[47] ORB 442 Squadron: 4x Spitfires. Up: 13.55, down: 14.35 Target, Railway Canal Bridge at Raalte. All bombs were clear near missing or hits but the actual results were not observed owing to the amount of smoke the bomb bursts had created. No road or rail [cuts] seen[….] Four 500 and Eight 250 lb bombs carried.[48]	Indicatie vermeldt een bombardement op een spoorbrug over een kanaal te Raalte. Het coördinaat wat daarbij genoemd wordt is RV0124. Op dit coördinaat bevindt zich echter geen spoor en geen brug. Verder archiefonderzoek heeft uitgewezen dat het bombardement is uitgevoerd op de spoorbrug die tegen het onderzoeksgebied aan ligt. Kraters van het bombardement zijn mogelijk waargenomen op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945. De indicatie wordt als relevant beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.
11-11-1944	'V-2 neergestort bij Raalte.'[49]	'10.35: Raketbom bij Halma gevallen. Bom gevallen 's avonds 7.35.'[50]		Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
28-11-1944	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de spoorlijn.'[51]			Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen. Mogelijk wordt hier verwezen naar de indicatie van 29 november.
29-11-1944	'Gebouwen en gronden met oorlogsschade, merendeels door geallieerde vliegtuigen, die beschietingen en bombardementen uitvoerden: Het woonhuis, café-slijterij, garage en toneelzaal van G. Woolderink: Stationsstraat A16: 29 november 1944.'[52]	'Massa's Bommenwerpers 03.10-03.20 zwaar bombardement. Veel glasschade in het dorp. Ruit van de kamer kapot. Stuk [rails] bij Boertie op de Achterweg gevallen. Zoon van List gewond…. 10.15-10.25 's avonds bommen en mitrailleurvuur op een trein.'[53]	8x Typhoon, Sqn/Wing 263/146.. Up: 14.00, down 16.10. 14x 500 at road rly bridge V.007225; 2 hits 50 yrds N.W. of bridge, 1 hit S.E. of Bridge.[56] ORB 263th squadron: The first at approximately 11.00 hours was a Wing show and 193, 266 and 257 squadron as wel as our own squadron took	Indicatie vermeldt verscheidene bombardementen en beschietingen. Ten eerste wordt er een bombardement gemeld op de spoorbrug op coördinaat RV007225. Dit is de spoorbrug die tegen het onderzoeksgebied aan ligt. Daarbij worden tevens 2 treffers op de lijn en 1 op 45 meter ten zuidoosten daarvan, alsmede nog een waarschijnlijke treffer op dezelfde locatie. Die twee

[44] National Archives, Air 27, Operation Record book 439th Squadron, inv.nr. 1879.
[45] Historisch Centrum Overijssel, 0025.2 Provinciaal Bestuur van Overijssel, Opgave betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1942-1945, inv.nr. 9245.
[46] NIOD Instituut voor Oorlogs-s Holocaust- en Genocidenstudies, 216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950), Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 – 16 januari 1945, inv.nr. 188, melding.
[47] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 1932, inv. nr. 715.
[48] National Archives, Air 27, Operation Record book 442th Squadron, inv.nr. 1882.
[49] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2331.
[50] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 11 november 1944.
[51] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2356.
[52] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 180.
[53] Historisch Centrum Overijssel, Dagboeken van Leo Spit, 29 november 1944.
[56] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2157, inv. nr. 716.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
		Ten gevolge van oorlogshandelingen (brisantbommen) nabij station is matige schade aangericht. Er zijn geen slachtoffers te betreuren. Geen brand.[54] 29-11-1944 15.00 uur zijn +/- 15 brisantbommen afgeworpen en geëxplodeerd in de nabijheid van het stationsemplacement. Veel glas- en dakschade in omgeving. 29-11-1944 [22.]15 is een stilstaande trein 2 km ten O van station Raalte door vliegtuigen beschoten en gebombardeerd.[55]	part. The whole formation was led by W/Cdr. Wells and the target was a Gestapo H.Q. in Rotterdam….In the afternoon at 14.30 hours, 8 aircraft took off on an interdiction, the target being a railway bridge over a road near Raalte and 2 direct hits and 1 probable were scored on the line 50 yards SE of the bridge and the line claimed to be cut in 3 places.[57] The target was an interdiction, bombs were dropped on the rail road bridge at V007225 with claims 2 direct hits 50 Yards NW of bridge, 1 direct hit 50 yards SE of bridge. 1 Probable direct hit on same place/ Line claimed to be cut in three places.[58]	treffers ten zuidoosten van de brug zouden binnen het onderzoeksgebied vallen. Kraters van het bombardement zijn mogelijk waargenomen op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945. De indicatie wordt als relevant beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek. Daarnaast wordt er ook nog een beschieting van- en bombardement op een trein gemeld, 2 kilometer ten oosten van station Raalte. Gezien de beperkte afstand van het onderzoeksgebied tot het station van Raalte (300 meter) heeft deze indicatie op geruime afstand van het onderzoeksgebied plaats gevonden. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.
06-12-1944	'Bombardement op Raalte.'[59]	''s avonds massa's vliegtuigen. Bommen gevallen. Brandend vliegtuig naar beneden gestort.[60]		Indicatie is onvoldoende herleidbaar en wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.
10-12-1944		'1.05-1.10 hevig gebombardeerd. Doel: Spoorbrug (gemist) ook hevig mitrailleurvuur.'[61]	12x Spitfires, Sqn/Wing 74/145 squadron, 145 wing. Up: 12.05, Down: 17.14. Des: 2 rail cuts10 x 500 and 23 x 250 dropped. 1 direct hit at V.006227 and 1 direct hit E.827946. Building hit at Z.855910.[62] ORB 74th squadron: D.D. 95. Rail interdictions was again carried out, this time in the Amersfoort – Zwolle area. 12 a/c, into Flight were led by F/lt. A.J. Watton and F/lt D.E. Llewellyn, who took off at 1230 and 1319 hrs. respectively, each aircraft having been fitted with 1 x 500 lb. and 2 x 250 lb bombs. The former flight affected a cut on the line near Raalte, and the latter one south of Zwolle.[63]	Indicatie vermeldt een bombardement op het coördinaat V.0022, één van de coördinaten waar ook het onderzoeksgebied in ligt. Nader onderzoek heft echter uitgewezen dat de aanval ongeveer 250 meter ten noorden van het onderzoeksgebied plaats heeft gevonden. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.

DATUM:	SORTIE NR.:	SCHAAL (1:X):	BEELDNUMMER(S):	BESCHRIJVING:
24-12-1944; 01-01-1945	140-1327; 140-1373	15.000; 15.000	3021; 3032	Op de luchtopnames zijn binnen het onderzoeksgebied geen sporen van oorlogsschade of andere militaire activiteiten waargenomen. Wel zijn er 16 kraters waargenomen binnen de analysebuffer (200 meter) van het onderzoeksgebied, afkomstig van de hierboven beschreven bombardementen tussen oktober en december. De dichtstbijzijnde krater bevindt zich op ongeveer 5 meter van het onderzoeksgebied. Gezien de zeer geringe afstand tot het onderzoeksgebied worden de waargenomen kraters verder meegenomen in het onderzoek en waar nodig van afbakening voorzien. In paragraaf 2.11.1 is een uitsnede van de luchtopname opgenomen met daarop de waargenomen kraters weergegeven. Niveau van betrouwbaarheid

[54] Historisch Centrum Overijssel, 0025.2 Provinciaal Bestuur van Overijssel, Opgave betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1942-1945, inv.nr. 9245.
[55] NIOD Instituut voor Oorlogs-s Holocaust- en Genocidenstudies, 216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950), Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 – 16 januari 1945, inv.nr. 188, melding.
[57] National Archives, Air 27, Operation Record book 263th Squadron, inv.nr. 1548.
[58] National Archives, Air 27, Operation Record book 263th Squadron, inv.nr. 1548.
[59] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2369.
[60] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 6 december 1944.
[61] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 10 december 1944.
[62] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2228, inv. nr. 716.
[63] National Archives, Air 27, Operation Record book 74th Squadron, inv.nr. 643.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:	
				Waarschijnlijk	Mogelijk
				✓	
06-02-1945	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de brug over het Overijssels kanaal in Rijksweg 335.'[64]	Inzet der politie in verband met luchtaanvallen geschiedde op 6- en op 8 februari door 3 man.[65] 'Koppel na koppel bommenwerpers zijn hier vandaag overgekomen. Tegen 1 uur komen hier 4 jagers over, ze cirkelen een beetje rond en doken toen naar beneden en eventjes later een paar ontzettende knappen. Toen dit bombardement afgelopen was gingen we gauw naar buiten. Daar zagen we een paar mannen van de nieuwe brug komen. Het waren mensen die daar op de brug werkten. Ze zeiden dat de jongen van Holtmaat uit Marienheem verongelukt was.'[66] ''smorgens veel bommenwerpers/ 1.15 Bombardement op de nieuwe brug. 1 dode: Holtmaat van Marienheem. 2.30 2e bombardement op de Zwolscheweg. Tevens benzinetanks gevallen op Korkers zijn huis. Grote brand.[67] 'Een klein relaas van mijn overleden broer, die op 6 februari 1945 door jet oorlogsgeweld is omgekomen. Na de inbeslagname van het bevolkingsregister door de Duitsers moest mijn broer verplicht werken voor de Todt. Onder dwang. Als hij niet kwam, waren z'n ouders daarvoor verantwoordelijk. Dat wilde hij in geen geval. Op de bovenste 6 februari werkten ze op de Hogebrug over het kanaal te Raalte, wat toen nog een zandbaan was, maar de brug was er al wel. Dan moesten ze tankboxen maken, zodat de tanks en zo bij hen er niet door konden. Het was 's middags rond één uur. Hij kwam per fiets uit het dorp. Waar hij bij Booijink zijn boterham had gegeten. Net toen hij onder de brug was, deden de Engelsen een bomaanval op het station en de brug, Hij heeft volgens geruigen zich wel laten vallen, maar vlak naast hem zijn een paar bommen gevallen. Toen de anderen weer over eind kwamen, nadat de bommenwerpers terug waren, vonden ze hem aan de kant in het kanaal liggen.[68]	7x Typhoon. Sqn/Wing 183/123. Up: 12.20, down: 15.02. Des: 1 Rail Cut. 27 R/P at Road/Railway crossing V.0023, several D/H's.[69] ORB 183th squadron As most of the area was covered with 10/10 cloud at 2 to 3,000'. However the aircraft attacked a road/rail crossing at V0023. 27 R/P's were fired and several direct hits were observed on both the road and rail tracks.[70]	Indicatie vermeldt een bombardement op een (spoor)brug te Raalte op het coördinaat RV0023. Op dit coördinaat bevindt zich echter geen brug. Op basis van verder onderzoek is achterhaald dat het bombardement is uitgevoerd op de Nieuwe brug/Hoge brug van de Rijksweg N35 over het Overijsselsch Kanaal. Deze brug bevindt zich 200 meter ten noorden van het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.	
25-02-1945	'Zondag 25 februari 1945, 's morgens rond zeven uur, reed een trein met ruim 1500 Limburgse evacuees richting Mariënheem. Uit de winterse lucht doken plotseling enkele geallieerde jachtbommenwerpers op. De piloten hadden opdracht al het verkeer in bezet gebied onder vuur te nemen. Daar gaven ze gevolg aan. Allereerst namen ze de locomotief op de korrel. Eerst met bommen, later met boordwapens. Er ontstond grote paniek na de eerste aanval. De inzittenden van de trein vluchtten alle kanten op, tussentijds dekking zoekend tegen de nieuwe aanvallen. Nadat de vliegtuigen een viertal keren de trein bestookt hadden haakten ze af. De balans kon worden opgemaakt: vier doden en ruim 80 gewonden was het trieste resultaat.'[71]	'Vanmorgen waren ze toch al wel heel gauw aan de slag. Om 8 uur begon het al. De eerste vliegtuigen doken bij Mariënheem op een trein. Ze hebben bommen laten vallen en geschoten. Een half uurtje later hoorden we dat 't een trein met vluchtelingen was. Tegen 9 uur kwamen er weer wat van die Tommie's en weer doken ze op de trein en weer bommen en schieten. De mensen zeggen dat de vluchtelingen uit de trein hier in de scholen ondergebracht worden.'[72] '08.10 trein met vluchtelingen uit Roermond bij Mariënheem gebombardeerd en beschoten. 4 doden, +/- 35 gewonden waaronder ook ernstig gewonden.'[73]	12x Spitfires Sqn/Sqn/Sqn/Wing 329/340/345/145. Up: 07.37, down: 08.58. DES 1 loco, 2 trg, DAM 1 loco, 2 trg, 1 MET. 12x 500 and 8 x 250 on locos and trg at V.0222. ORB 329th squadron: This section made an armed recce and interdiction in the battle area and scored 2 direct hits S.E. of Zwolle, one bomb was dropped at low level on 8 loaded trucks possibly petrol. No result was observed.[74] ORB 340th squadron Details Rail interdiction. Twelve bombs were dropped. A loco and 20 wagons were found at V.0222 and attacked from a low level Two direct hits were	Indicatie vermeldt de beschieting- en bombardement op een trein op Coördinaat V0222. Op dit coördinaat bevindt zich echter geen spoor. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat de indicatie heeft plaatsgevonden nabij Mariënheem, dus op minstens 1500 meter afstand van het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom niet verder meegenomen in het onderzoek. Daarnaast wordt er ook nog gesproken over verscheidene bombardementen in de regio. Er zijn echter geen indicaties achterhaald dat deze plaats hebben gevonden in het onderzoeksgebied of in de directe omgeving daarvan. De indicatie wordt daarom niet verder in het onderzoek meegenomen.	

[64] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2479.
[65] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, inv.nr. 229, Politioneel Maandrapport.
[66] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 6 februari 1945.
[67] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 6 februari 1945.
[68] Historisch Centrum Overijssel, 1602 Collectie Overijsselse Documentatie WOII en Nederlandsch-Indië, 1939-1948, Lijsten met oorlogsslachtoffers in de gemeente Raalte, inv.nr.759.
[69] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2503, inv. nr. 717.
[70] National Archives, Air 27, Operation Record book 183th Squadron, inv.nr. 1137.
[71] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 77.
[72] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 25 februari 1945.
[73] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 25 februari 1945.
[74] National Archives, Air 27, Operation Record book 329th Squadron, inv.nr. 1720.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
			scored in the centre of the train, one wagon being blown off the line and another half off. The loco was straffed and the boiler appeared to burst. The wagons also were thoroughly straffed….. Rail interdiction. Twelve bombs were dropped this section being scrambled to finish off the train found by Red Section. Six bombs were dropped on the train at V.0222 but no claims are made.[75] ORB 345th squadron: A very busy day for the squadron until early afternoon when the weather changed for the worse. Sections of 4 aircraft took off on interdiction on the lines Almelo-Zwolle-Winterswijk. After bombing and straffing, seven direct hits on tracks, four hits on embankment were claimed. One locomotive was damaged and many waggons and motor lorries were straffed. Two sections of 4 aircraft, two sections of 2 aircraft and three sections of 6 aircraft took off on interdiction on the lines Almelo-Deventer-Zwolle-Zutphen-Hengelo-Winterswijk. They dropped 30x 500lb bombs (11 sec) and claimed 7 d/hs. 7 n/ms on tracks, 4 D/Hs on embankment, 1 loco damaged. They straffed 20 waggons and 15 MET.[76] 4x Typhoon 609 Squadron, 123 wing. Up: 10.17, Down: 11:33. Detailed on stopped train V.0222 but not seen. 24 R/P at Rheinburg. Several hits.[77] ORB 609th Squadron: At 10.15. Inches Laforce Morgan and Scott set off on DD868 an Armed Recce to find a train with 20 plus trucks at V0222 that had already been stopped by Spitfires. No train seen but Marshalling yards at Rheinburg attacked and several direct hits claimed.[78]	
09-03-1945	'S/L. Erasmus, commandant van No 193 Squadron, stortte neer bij Raalte en verloor het leven.'[79] 'T5364 at 1125 Typhoon Ib serial RB381, unit 193 Sqdn crashed near Linderte Raalte (behind railway junction. Cause of the Crash: Air combat.'[80] 'Op 9 maart 1945, 's morgens tussen 11.00 en 11.50 uur, vielen Engelse jachtvliegtuigen de spoorbrug bij Raalte aan. Van de groep Typhoons maakten zich er twee gereed voor de aanval. In het ene vliegtuig zat de 22-jarige squadron commandant Charles Derek Erasmus afkomstig uit Rhodesië, in het andere Warrant Officer J.A. Marryshow.	'Het is vandaag weer een ontzettende bombardmeent geweest. Ze hebben 't op de spoorbrug gemunt en hij is goed geraakt ook, één bom is er midden op gevallen. Het waren ontzettende knappen. Een grote scherf is net over Tonny z'n hoofd heengevlogen en is toen tegen de Z.G gevlogen. Een van de vliegtuigen is nog neergekomen.[83] 11.30 Zeer zwaar bombardement. Spoorbrug kapot. 3 doden, 1 Hollander, 1 Engelsman, 1 Duitser. Vliegtuigen tegen het huis. Van Marskamp gevlogen daarna tegen een boom. Vliegtuig kapot. Piloot aan brokken. Veel schade in Raalte. Pannen van ons dak af.[84] Het vierde geval is de Typhoon van 193 squadron op 9 maart 1945. Dit was de Typhoon RB381 van 193 squadron. Dit squadron opereerde heel veel boven	11 x Typhoon, Sqn/Wing 193/146. DAM 1 rail cut. 16 x 500 on bridge V.0122. Hit and damaged but standing. Line cut at North approach. S/L Erasmus N.Y.R. 'Crossbow' Zwolle area 11.27.[87] ORB 193th squadron: Interdiction Rail bridge over river at Raalte. Low level on bridge which C.G. led. Unfortunately S/L Erasmus went straight in, north of the target. 12 x 500 lbs dropped low lever and 2 aircraft dive bombed with 4 x 500lbs. W/O Goodhew came back, just after setting course, with severe engine trouble but made base alright. F/O Lenson and F/O Hall also.[88]	Indicatie vermeldt een bombardement op een (spoor)brug over de rivier op coördinaat RV0122. Dit is een coördinaat waar het onderzoeksgebied ook in ligt. Indicatie vermeldt 16 bommen van 500lbs op de spoorbrug die tegen de noordgrens van het onderzoeksgebied aan ligt. Kraters van dit bombardement zijn waargenomen op luchtopnames van 15 maart 1945. Indicatie wordt als relevant beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.

[75] National Archives, Air 27, Operation Record book 340th Squadron, inv.nr. 1737.
[76] National Archives, Air 27, Operation Record book 345th Squadron, inv.nr. 1741.
[77] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2647, inv. nr. 717.
[78] National Archives, Air 27, Operation Record book 609th Squadron, inv.nr. 2103.
[79] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, II* (Den Haag, 1993), p. 578.
[80] Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945: https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=&date=&location=raalte&pn=&unit=&name=&cemetry=&airforce=&target=&area=&airfield= (geraadpleegd op 08-10-2020).
[83] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 9 maart 1945.
[84] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 9 maart 1945.
[87] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2729, inv. nr. 718.
[88] National Archives, Air 27, Operation Record book 193th Squadron, inv.nr. 1157.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	Beiden gingen in een lage vlucht op de spoorbrug af. Erasmus had nog maar net zijn bommen gelost of hij dook plotseling en geheel onverwachts de grond in. Zijn toestel explodeerde. Achteraf bleek dat hierbij drie mensen omgekomen waren. […] Wat wel in de rapporten van het 193 squadron opgetekend is, is de bomlading die die dag op de spoorbrug werd gegooid. Twaalf bommen van 500 lbs zijn laagvliegend afgeworpen. Twee vliegtuigen voerden een duikvlucht uit waarbij ze vier bommen van 500 lbs dropten.'[81] 'Tonny: 11.30 uur zeer zwaar bombardement. Spoorbrug kapot. Drie doden. Een Hollander, een Engelsman en een Duitser. Vliegtuig tegen het huis van Marskamp gevlogen, daarna tegen een boom. Vliegtuig kapot. Piloot aan brokken. Veel schade in Raalte. […] Leo: Het is vandaag weer een ontzettend bombardement geweest. Ze hebben het op de spoorbrug gemunt. En hij is goed geraakt ook: een bom is er midden op gevallen. Het waren ontzettende knappen. Een grote scherf is net over Tonny zijn hoofd gevlogen. Een van de vliegtuigen is nog neergekomen. Er waren drie doden.'[82]	Oost-Nederland. S/L C.D. (Charles Derk) leidde een bomaanval op een brug te Raalte met 8 stuks totaal. Elke Typhoon Had twee bommen aan boord. De toestellen staren te 11.00 van de basis Mill in Noord-Brabant en keerden terug te 11.45. S/L Erasmus dook de grond in kort nadat hij zijn bommen had afgeworpen. Er kon geen verklaring gegeven voor het gebeurde. Er was geen Flak. Er staat geen squadron individuele letter vermeld in het ORB. Het was dus geen DF-? In de namiddag verkende P/O Hurst Raalte en nam foto's. Op 13 maart kwam het squadron terug en bombardeerde wederom Raalte met 500lbs.[85] Ten gevolge van oorlogshandelingen (brisantbommen) nabij de spoorbrug is ernstige schade aangericht. Er is 1 doode te betreuren. Er ontstond geen brand.[86]		
13-03-1945	'Bombardement door 11 Typhoons Mk met twee ton brisantbommen op Raalte. Getroffen werd het station en de spoorweg. Bombardement op Raalte. Getroffen werd het station.'[89] 'Door 11 Typhoons werd bij Raalte een aanval gedaan op een aflaadstation voor lange-afstandswapens. Er werd twee ton brisant afgeworpen en explosies gezien op het laadstation. Verder spoorlijnen vernield en onderbroken op 48 plaatsen.'[90] 'Leo: Weer een erg bombardement, maar nu op het station. Ze kwamen er heel onverwacht aan. Toen we de vliegtuigen hoorden vielen de bommen ook al. De lijn is op twee plaatsen stuk. De spoorbrug is weer klaar. Tonny: Weer zwaar bombardement en mitrailleurvuur. Op het station lijn op twee plaatsen kapot. Geen ongelukken, wel veel gesneuvelde ruiten en dakpannen.'[91]	'Weer een erg bombardement maar nu op 't station. Ze kwamen heel onverwachts aan, toen we de vliegtuigen hoorden, vielen de bommen ook al. De lijn is op 2 plaatsen stuk. De spoorbrug is weer klaar.'[92] Weer zwaar bombardement en mitrailleurvuur. Op het station lijn op 2 plaatsen kapot.[93]	11x Typhoon. Sqn/Wing 193/146. 'Crossbow' V unloading sites at Raalte V.0022 attacked with 12 x 500. 10 hits on sidings and line cut, explosions followed some bomb-burst. "CROSSBOW" V unloading sites at RAALTE V.0022 attacked with 12 x 500. 10 hits on sidings and line cut, explosions followed some bomb-bursts, Signal Box strafed. Crossbow - ZWOLLE area covered 1215 - 130 hrs. [94] ORB 193th squadron: Rail sidings at Raalte. Up 11.50, Down 12.20. 20x 500lbs dropped on rail sidings and unloading sites. 10 direct hits seen on sidings and line out. Explosions followed bomb bursts. A signal box was also well strafed.[95] The day started off with mist but cleared by 1100 hours so 'A' flight, led by F/L Simpson took off and clobbered the railway yards at Raalte where the V2s are unloaded.[96]	Indicatie vermeldt een bombardement op coördinaat RV0022, waarin ook het onderzoeksgebied ligt. Nader onderzoek heeft echter aangetoond dat het bombardement plaats heeft gevonden bij het station. Deze bevindt zich op ruim 300 meter van het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder in het onderzoek meegenomen.

DATUM:	SORTIE NR.:	SCHAAL (1:X):	BEELDNUMMER(S):	BESCHRIJVING:
15-03-1945	4-1987	9.400	3068; 3069; 3070; 3071	Op de luchtopnames is specifiek gekeken naar het bombardement van 9 maart 1945.Op de luchtopnames zijn 13 nieuwe kraters waargenomen afkomstig van de

[81] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 82.
[82] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[85] Historisch Centrum Overijssel, 1602 Collectie Overijsselse Documentatie WOII en Nederlandsch-Indië, 1939-1948, Stukken betreffende geallieerde vliegtuigen in Raalte en omgeving, 1981-1984, inv.nr.737.
[86] Historisch Centrum Overijssel, 0025.2 Provinciaal Bestuur van Overijssel, Opgave betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1942-1945, inv.nr. 9245.
[89] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2547.
[90] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, II* (Den Haag, 1993), p. 582.
[91] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[92] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 13 maart 1945.
[93] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 13 maart 1945.
[94] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2749, inv. nr. 718.
[95] National Archives, Air 27, Operation Record book 193th Squadron, inv.nr. 1157.
[96] National Archives, Air 27, Operation Record book 193th Squadron, inv.nr. 1157.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
				hierboven beschreven indicatie. De kraters worden als relevant voor het onderzoeksgebied beschouwd en indien nodig afgebakend. Een uitsnede van de luchtopnames met de waargenomen kraters is opgenomen onder *paragraaf 2.11.1.* Niveau van betrouwbaarheid: Waarschijnlijk ✓ / Mogelijk
19-03-1945	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de spoorlijn, het station en de timmerfabriek van Douma.'[97] 'Er werden aanvallen uitgevoerd op spoorlijnen voor lange-afstandswapens in het zuiden van Nederland, waarbij een laadstation bij Raalte werd gebombardeerd en treffers waargenomen op de wagons.'[98] 'Leo en Tonny schrijven beiden: Bombardementen op de spoorbrug, 's morgens om half acht al. Nijland aan de arm gewond. Het kantoor van Douma kapot.'[99]	'Bombardement op de spoorbrug. 's Morgens om half 8 al Nijland aan de arm gewond. Het kantoor van Douma kapot.'[100]	11x spitfires. Sqn/Wing 308/131. Up 07:40, down: 10.14. DES 2 MET, 2 TRG, 9 Rail Cuts 'Crossbow' Raalte Rly station – V unloading site 4 x 500 and 8 x 250 D/Hs on stationary TRG and camouflaged dumps. Severe explosions felt at 1500 feet and vivid red flames. 3 D/Hs on corner nearby factory.[101] ORB 308th squadron: On operation DD 99 interdiction and rail cutting Zwolle-Deventer-Arnhem-Utrecht-Rotterdam-Hague, 4 x 500 and 8 x 250 dropped at RY station Raalte/Crossbow target T/C 1021, Stationary Trucks and camouflaged goods on ground were hit and several explosions followed. At E.6284 one MET destroyed, also one MEy destr. At E.4981. 3 bombs exploded in factory S. of Raalte station.[102]	Indicatie vermeldt een bombardement op het station van Raalte alsmede drie treffers op een fabriek. Uit nader onderzoek is gebleken dit op de Douma timmerfabriek is geweest. 2 van deze inslagen zijn ook waargenomen op de luchtopnames van 20 maart 1945. Op basis van de indicatie wordt uitgegaan van het feit dat elk vliegtuig 1x 500lbs en 2x 250lbs bij zich had. In de luchtfotoanalyse wordt nader ingegaan op de indicatie. De indicatie wordt als relevant beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.
20-03-1945	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de spoorweg.'[103] 'Leo en Tonny Spit melden beiden. Weer een bombardement op de spoorbrug. Alle bommen misgegooid. Geen ongelukken.'[104]	2.45 Weer een bombardement op de spoorbrug, weer niets geraakt.[105] 2.40. Weer bombardement op de spoorbrug. Alle bommen misgegooid.[106]	-	Indicatie vermeldt een bombardement op de spoorbrug te Raalte. Er is echter geen aanvullende informatie achterhaald voor het bombardement. De indicatie wordt daarom als niet herleidbaar tot het onderzoeksgebied beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.
DATUM:	**SORTIE NR.:**	**SCHAAL (1:X):**	**BEELDNUMMER(S):**	**BESCHRIJVING:**
20-03-1945	16-1884	9.000	3001	Op de luchtopname is specifieke gekeken naar het bombardement van 19 maart 1945 waarbij de Douma Timmerfabriek zou zijn getroffen. Op de luchtopname is inderdaad schade te zien binnen het onderzoeksgebied alsmede twee inslagpunten. Daarnaast zijn er nog zeven kraters waargenomen binnen het analysegebied. De waargenomen schade kraters worden als relevant voor het onderzoek beschouwd en indien nodig van afbakening voorzien. Een uitsnede van de luchtopname met de waargenomen kraters is opgenomen onder *paragraaf 2.11.1.* Daarnaast is er ook een uitsnede opgenomen van de beschadigde bebouwing op het terrein van de timmerfabriek.

[97] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2553
[98] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, II* (Den Haag, 1993), p. 589.
[99] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[100] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 19 maart 1945.
[101] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2788, inv. nr. 718.
[102] National Archives, Air 27, Operation Record book 308th Squadron, inv.nr. 1677.
[103] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2557.
[104] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[105] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 20 maart 1945.
[106] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 20 maart 1945.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
				Niveau van betrouwbaarheid: Waarschijnlijk ✓ / Mogelijk
21-03-1945	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de spoorlijn.'[107] 'Tonny: Recollectie gehad op het ziekenhuis. Om 10.00 uur weer bommen op de spoorlijn. Lijn geraakt die niet gebruikt wordt. Voor de middag erg rumoerig in de lucht. Leo: We hebben vandaag recollectie gehad in het ziekenhuis. Er was weer een bombardement geweest.'[108]	Er is weer een bombardement geweest. We konden de vliegtuigen prachtig zien duiken. We lagen bij van Wegen achter het tuinmuurtje.[109] 10.00 uur Weer bommen op de spoorlijn. Lijn geraakt die niet gebruikt wordt.[110]	4x Typhoon Sqn/Wing 146/146. 8x 500 on rail/stream bridge V.010225. 1 D/H. Crossbow 0955 hours.[111]	Indicatie vermeldt een bombardement op coördinaat RV0122. Dit is het coördinaat waarin ook het onderzoeksgebied ligt. Indicatie vermeldt echter specifiek een spoorlijn die buiten gebruik is. Deze bevindt zich op minstens 100 meter van het onderzoeksgebied. Daarom wordt de indicatie als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoeksgebied.
22-03-1945	'Bombardement door acht Typhoons Mk ZH- van het No. 266 Rhodesia squadron op Raalte. Getroffen werd een brug en de spoorlijn.'[112] 'Noot. Aanvallen op spoorlijnen die nog met name werden genoemd waren op die in het gebied Zwolle, Deventer, Almelo, Hengelo, Zutphen, Apeldoorn, Amersfoort, Arnhem, Utrecht, Gouda en Den Haag. Een brug net ten oosten van Den Haag werd vernield, een bij Raalte beschadigd. […] Het waren acht Typhoons van No 266 Squadron die o.a. naar Raalte gingen, waar ze met bommen aanvallen deden op de brug en de spoorlijnen, welke laatste ten minste op twee plaatsen werden onderbroken.'[113] 'Tonny: Om 2.35 uur weer een bombardement. Station kapot. Een vrouw gewond aan het been. Paard gewond. […] Leo: Nogmaals een bombardement. Een paard is er nog bij verongelukt. Grote activiteit van bommenwerpers (koppeltjes van zes). Het begon al om 10 uur en om zes uur gingen de laatsten weer terug. Bij het bombardement van vandaag is het station gedeeltelijk verwoest. Het huis van de chef ligt helemaal tegen de vlakte.'[114]	Evacuatie: Ten gevolge van luchtbombardementen op het stationsemplacement en de spoorlijn moeten steeds meer woningen in de nabijheid daarvan worden ontruimd.[115] Nogmaals een bombardement. Een paard is er nog bij verongelukt. Grote activiteit van bommenwerpers (koppeltjes van zes). Het begon al om 10 uur en om 6 uur gingen de laatsten weer terug. Bij het bombardement van vandaag is 't station gedeeltelijk verwoest. Het huis van de chef ligt helemaal tegen de vlakte.[116]	Rail interdiction. 8 Typhoon, Sqn/Wing 266/146. DES 2 rail cuts. 16x 500 at Rly/Canal bridge V.0100224 N/Ms burst in canal but bridge still standing. 2 cuts at V.007225. 'Crossbow area 1445 hours.[117] B Flights 8 A/C later got two cuts on a line N.E. of Deventer. They went after a bridge,but cut the line either side of the bridge.[118] Interdiction. Bombing railway bridge at Raalte railway pranged. 1 Transport destroyed on way back.[119]	Indicatie vermeldt een bombardement met 16 x 500lbs op de (spoor)brug op het coördinaat 010224. Dit is de spoorbrug tegen de noordgrens van het onderzoeksgebied. Indicatie vermeldt bommen in het kanaal en aan beide zijden van het kanaal, waarbij de spoorlijn is vernield. De indicatie wordt als relevant voor het onderzoek beschouwd en verder meegenomen in het onderzoek.
26-03-1945	'Bombardement op Raalte. Getroffen werd de Nieuwe Brug en de spoorbrug.'[120] 'Tonny: Om 8.15 uur bommen bij de nieuwe brug en Spoorbrug. Geen ongelukken. Om 12.30 uur weer bommen richting station. Even later raketbommen en mitrailleurvuur op schepen in het kanaal bij Maatman en verder op. Een schipper gewond. Nog altijd grote activiteit van de Engelse jagers die de verkeerswegen afsnorren. Leo: Om 9.00 uur	'9 uur bombardmeent op de spoorbrug. Vader lag nog achter de melkfabriek. Van 9 uur tot half één heel de tijd beschietingen van auto's en zo hier in de omgeving. Half 1 bombardmeent op de spoorbrug. Kwart voor één bommen en schoten op schepen bij de brug van Haatman en een brug daarachter. Het duurde wel een kwartier. De boerderij van Achterhoek is nog in brand geschoten. Eén van de schippers is gewond. Verder weer de hele middag schieten in de omgeving'[122]	4x Typhoons, Sqn/Wing 263/146. Up. 12.30, Down 13.55. Raalte-Deventer. 24 barges on canal. 'Crossbow' covered 1305 hrs.[124] 12x Spitfires. Sqn/Wing 308/131. Up: 12.10, Down: 19:05. DES 1 MET, Dam 1 AFV, 7 Rail cuts. 3x 500 and 8 x 250 at rly 0122. 2 D/H. 4 x 500 and 8 x 250 at rly Z.6525. 1 DH. 4x 500 and 8 x 250 at	Indicatie vermeldt een bombardement op schepen, op het station en op de (spoor)brug te Raalte. Verder onderzoek heeft echter uitgewezen dat de afgeworpen bommen zijn gevallen op het station van Raalte, op 300 meter van het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder meegenomen in het onderzoek.

[107] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2559.
[108] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[109] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 21 maart 1945.
[110] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 21 maart 1945.
[111] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2810, inv. nr. 718.
[112] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2560.
[113] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, II* (Den Haag, 1993), p. 596.
[114] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[115] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, inv.nr. 229, Politioneel Maandrapport.
[116] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 22 maart 1945.
[117] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2821, inv. nr. 718.
[118] National Archives, Air 27, Operation Record book 266th Squadron, inv.nr. 1559.
[119] National Archives, Air 27, Operation Record book 266th Squadron, inv.nr. 1559.
[120] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2571.
[122] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 26 maart 1945.
[124] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2875, inv. nr. 718.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	bombardement op de spoorbrug. Vader lag nog achter de melkfabriek. Van 9 uur tot half een heel de tijd beschietingen van auto's enz. hier in de omgeving. Half een bombardement op de spoorbrug. Kwart voor een bommen en schieten op schepen bij de brug van Maatman en een brug erachter. Het duurde wel een kwartier. De boerderij van Achterhoek is nog in brand gevlogen. Een van de schippers is gewond. Verder de hele middag weer schieten in de omgeving.'[121]	Om 08.15 bommen bij de nieuwe Brug en spoorbrug. Geen ongelukken. Om 12.30 uur weer bommen richting station. Even later raketbommen en mitrailleurvuur op schepen in het kanaal.[123]	E.3197. 5 D/H. 'Crossbow' covered at 1310 and 1405 hrs.[125] 4x Typhoon. Sqn/Wing 183/123 wing. Up: 07.23, Down: 08:42. 8x 500 at road/rail bridge at V.0122. No claims. 'Crossbow' area covered 07.25.[126] ORB 308th Squadron The squadron takes off at 05.45 hours on armed recce in the Zwolle-Enschede-Emmen-Emmerich region. A rail bridge over a motor road was destroyed, and a concentration of barges heavily damaged.[127] On operation DD.213, armed recce and interdiction rail cutting Emmerich-Enschede-Zwolle-Amersfoort-Arnhem with emphasis on Raalte and Crossbow sites. 3 x 500 (6hrs delay) and 8x 250 (00.25 fuse) dropped at V.0122 2 direct hits on station yards.[128]	
04-04-1945	'Tegen elf uur brachten de Duitsers munitie onder de bruggen bij Hekkertsbrug en de spoorbrug en de nieuwe brug. We dachten dat de Engelsen zo konden komen, maar dat viel tegen want tegen de avond bleek dat ze bij Nordhorn waren.'[129]	'Tegen 11 uur brachten de Duitsers munitie onder de bruggen bij de Hekkertsbrug en de spoorbrug en de nieuwe brug bommen. We dachten dat de Engelsen zo konden komen, maar dat viel tegen want tegen de avond bleek dat ze bij Nordhorn waren'[130]		Indicatie vermeldt het plaatsen van springstof onder de bruggen bij Raalte. Indicatie is indicatief van aard.
07-04-1945	'Tonny: Tegen 8 uur vliegt de spoorbrug de lucht in. Een kwartier later de nieuwe brug. Beiden zijn grondig vernield. Ze gaven een geweldige explosie. Veel glasscherven, vooral in Raalte zelf. […] 's Avonds bulderden de kanonnen. Leo: De Duitsers hebben de spoorbrug opgeblazen. Het waren harde knappen. Heel Raalte heeft de ruiten kapot. Wij hebben er drie stuk.'[131]	'De Duitsers hebben vanmorgen de spoorbrug en de nieuwe brug opgeblazen. Het waren harde knappen. Heel Raalte heeft de ruiten stuk…'s middags de hele middag worden rails opgeblazen.[132] Tegen 8 uur blieft de spoorbrug de lucht in. Een kwartier later de nieuwe brug. Beiden zijn grondig vernield. Ze gaven een geweldige explosie. Veel glasschade, vooral in Raalte zelf.[133] 'De moffen blazen alle wissels van de spoorlijn op. Tevens de seinapparaten en het seinhuisje. Eveneens een schip dat bij de timmerfabriek ligt.' [134]		Indicatie vermeldt het laten springen van de spoorbrug en de brug over de Rijksweg. Gezien het feit dat het kanaal naoorlogs is gebaggerd en daarbij geen OO zijn aangetroffen, acht ECG het niet waarschijnlijk dat deze in het onderzoeksgebied wel aangetroffen worden. De indicatie wordt daarom als niet relevant beschouwd en niet verder in het onderzoek meegenomen. Daarnaast wordt er melding gemaakt van schip welke wordt opgeblazen bij de timmerfabriek. De locatie wordt echter niet specifiek gegeven. De indicatie is daarmee niet herleidbaar naar het onderzoeksgebied en niet verder meegenomen in het onderzoek.
Bevrijding Raalte	09-04-1945: 'Tegen 8 uur 's avonds kwamen er nog een paar Tommies over, achter de Maatmansbrug hebben ze bommen gegooid en geschoten. Tegen 9 uur een stuk of tien ontzettend harde knappen. Ze hebben de rails weer opgeblazen.'[135] 10-04-1945: 'Tonny: Kanongebulder en mitrailleur nu dichtbij. Om 8.30 uur gaar de Maatmansbrug de lucht in.	09-04-1945: 'Avonds komen een twintigtal Duitse kanonnen en gevechtswapens in Raalte te staan. In de buurt van Haarle wordt reeds geschoten. We kunnen de rookkolommen reeds zien bij het inslaan van granaten. We krijgen nog vluchtelingen in de kelder uit Schalkhaar die gevlucht zijn wegens de onhoudbare toestand daar. Boerderijen vliegen in brand, huizen worden kapot geschoten enz. We krijgen al een fors idee wat oorlog is. Tegen vier uur komen de Duitsers bij de [melk]fabriek om het kanaal te verdedigen. Ze graven mitrailleursnesten. Eerst wilden ze vanuit het magazijn van de fabriek	10-04-1945: 1 Canadian Armoured car Regiment: C Squadron – The squadron continued its move northward towards objective RL Harriet which was the main rd and rly running lateral to axis of advance vide marked map att as appx 6a. The primary task was to seize and hold bridge at MR003190 if intact. An advance of 800 yards over	Indicatie beschrijft de bevrijding van Raalte. Op 9 en 10 april zijn er beschietingen en worden er bruggen en spoorrails opgeblazen. Op 11 april wordt er ochtends vroeg geconstateerd dat de Duitsers uit Raalte zijn vertrokken en de Canadezen zich in de timmerfabriek ophouden. Er is echter geen sprake geweest van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied. De

[121] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 192.
[123] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, dagboek 26 maart 1945.
[125] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2877, inv. nr. 718.
[126] National Archives, Air 37, Daily Logs 2nd TAF sheet no. 2879, inv. nr. 718.
[127] National Archives, Air 27, Operation Record book 308th Squadron, inv.nr. 1677.
[128] National Archives, Air 27, Operation Record book 308th Squadron, inv.nr. 1677.
[129] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 193.
[130] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 4 april 1945.
[131] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 193.
[132] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 7 april 1945.
[133] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 7 april 1945.
[134] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 8 april 1945.
[135] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 193.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	Om 8.45 uur volgt de brug bij Harman en om ongeveer 9 uur die van Hekkert. […] De granaten fluiten al over ons heen. Tegen zeven uur wordt het granaatvuur heviger. Het knalt aan een stuk door. Het duurt niet lang of er staan een paar boerderijen in brand die van Jutters en Habers zijn. Een poos later weer nieuwe brand. Allemaal Linderte. Van 9 tot 12.00 is het tamelijk rustig. Om 12.00 uur begint het vuur heviger te worden en duurt tot 2.30 uur. Daarna horen we de Duitsers terugtrekken richting Wijhe. Leo: […] We waren ongeveer half weg toen we opeens achter ons kanonschoten hoorden. Eventjes later s.s.s.s.s. vloog een granaat over ons heen. In Linderte ontplofte hij ergens. Zo ging het de hele tijd maar door. Altijd vlogen er granaten overheen. […] Toen we huiswaarts gingen vlogen er nog altijd granaten over ons heen. Tot 9 uur toe haast de hele tijd doorgegaan met het over en weer vliegen van granaten. We hebben op zes verschillende plaatsen wat zien branden.'[136] 11-04-1945: 'Typhoon Mk IB DN341 TP-F ''Irony''van het No. 198 squadron om 10.00 uur nabij het Overijsselskanaal te Raalte. Op deze plek bevindt zich nu het restaurant De Leeren Lampe.'[137] 11-04-1945: 'Eén Typhoon van No 198 Squadron, met F/O. Williams als piloot, maakte rond 10.00 uur een noodlanding in de buurt van Raalte, waar hij als een van de eerste 'bevrijders' met bloemen werd verwelkomd!'[138] 11-04-1945: 'T5552 Typhoon Ib serial DN341, unit 198 Sqdn forcelanded Overijsselskanaal near Raalte. Cause of the Crash: Hit by Flak.'[139] 11-04-1945: 'Op de bevrijdingsdag van Raalte-dorp, 11 april 1945, kwam het laatste vliegtuig van de geallieerden in deze gemeente terecht. Flying Officier Williams van het 198 squadron RAF maakte een noodlanding in een stuk weiland ter hoogte van de plek waar nu de Leeren Lampe is. De vlieger werd door een Canadese patrouille opgepikt.'[140] 11-04-1945: 'De eerste Canadezen die in Raalte-dorp arriveerden behoorden tot The North Nova Scotia Highlanders. Op 11 april kreeg een aantal manschappen van	schieten maar daar hadden ze geen goed schutsveld. 's Avonds schieten ze nog een paar keer met de mitrailleurs op vliegtuigen die overkomen. Twee Duitsers moeten bij ons kwartier maken. Van 10 uur tot half 11 wordt de munitie die in de zijde van de nieuweweg zit met geweldige knallen onschadelijk gemaakt. Verder nachts rustig.[144] 10-04-1945: Kanongebulder en mitrailleurs zeer dichtbij. 8.30 Maatmaansbrug de lucht in. Om 8.45 volgt de brug bij Haarman en om ongeveer 9 uur die van Hekkerts…. Tegen zeven uur wordt het granaatvuur heviger. Het knalt aan één stuk door. Het duurt niet lang of er staan een paar boerderijen in brand welke van Jutters en Habert zijn. Een poos later weer nieuwe brand. Allemaal Linderte. Van 9 tot 12 uur is het tamelijk rustig. Om 12 uur is het tamelijk rustig. Om 12 uur begint het vuur hevig te worden en duurt door tot 2.30.[145] 10-04-1945: Kanonschoten hoorden we eventjes later sssss vloog een granaat over ons heen, in de Linderte onplofte hij ergens. Zo ging het de hele tijd door altijd vlogen er maar granaten overheen. We werden al een beetje angstig. Toen we in Raalte kwamen zagen we de mensen allemaal naar de kelder. Een jongen die over de straat liep zei dat de Tommie's bij de Maatmansbrug waren en dat er bij de melkfabriek reeds geschoten werd. De machinegeweren konden we al goed horen. Wij zijn natuurlijk niet doorgegaan. Toen we huiswaarts gingen vlogen er nog altijd granaten over ons heen. Tot 9 uur toe is 't haast de hele tijd doorgegaan met 't over en weer vliegen van granaten. We hebben nog op zes verschillende plaatsen wat zien branden.[146] 11-04-1945: Vannacht om half 4 hevig granaatvuur. Vanaf half vier tot half in de kelder geslapen Van half 8 tot half 11 mitrailleurvuren in de omgeving van Heino. Koopman is vanmorgen naar Raalte geweest. Hij kwam met dit bericht weer terug: De Tommie's zitten in de timmerfabriek.[147] 11-04-1945: Het vijfde geval is de Typhoon op 11 april 1945. Dit was het 198 squadron geplaatst op Kluis bij Malden. Op genoemde datum voerde het squadron een aanval uit op doelen in de frontlijn. Vier typhoons van het squadron startten te 1005 en vlogen naar de omgeving van Raalte. Het toestel kwam neer bij Oosterlaar aan het kanaal.[148]	open country was necessary under constant fire from enemy small arms and mortars. It was not established that the bridge had been blown until the lead Sct C had approached to within 100 yards of the crossing. The sqn came under fire of 37mm A/Tk guns and Sp guns as it checked the crossing of Zijkanaal in Raalte MR0022. The afternoon ops were slowed down considerablt by deceptive foorings which bogged down 6 cars in all. A picket was left for the nifht on the main rds east of Raalte. The squadron formed up for the night two miles to the south at MR009161. Civilians were of great assistance in pointing out buildings housing enemy, also on the topography of the area.[149] 11-04-1945: War Diariy Glendary.. 16.00 Events have moved fast. The NNS carrier patrol wound up in Raalte unopposed and we have to move up and hold the territory.[150] 11-04-1945: War Diary 9th infantry brigade Weather; fine and warm. HLi of C moved up to join rest of bde this morning at 0930 hrs. Recce working out in front of bde advanced with little opposition. Carriers from N to NS highlanders went into Raalte 0022 this afternoon and found it clear of enemy.[151] 11-04-1945: 9th infantry brigade Daily ops Log 14.55 NNS Have just liberated Raalte with sec of carriers. 17.05 SDG Rd block at 004223[152] 11-04-1945: Civs Report enemy left Mary for Heine at 1500. Br across canal 008218 and 009222 and 010224 blown. Br at 016230 blown. Br ayt 935217 OK but patrol cannot cross due to enemy in houses 932218.[153]	indicatie is daarmee puur contextueel van aard en wordt niet verder meegenomen in het onderzoek.

[136] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 194.
[137] T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p., z.j.), p. 2595.
[138] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, II* (Den Haag, 1993), p. 625.
[139] Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945: https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=&date=&location=raalte&pn=&unit=&name=&cemetry=&airforce=&target=&area=&airfield= (geraadpleegd op 08-10-2020)
[140] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 84.
[144] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 9 april 1945.
[145] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 9 april 1945.
[146] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 10 april 1945.
[147] Historisch Centrum Overijssel, 0639 Documentatie Tweede Wereldoorlog, Collectie, 1940-1945, Dagboek van Leo Spit, inv.nr. 68, 11 april 1945.
[148] Historisch Centrum Overijssel, 1602 Collectie Overijsselse Documentatie WOII en Nederlandsch-Indië, 1939-1948, Stukken betreffende geallieerde vliegtuigen in Raalte en omgeving, 1981-1984, inv.nr.737.
[149] Library and Archives Canada, RG24-C-3 Division, War Diary of 1st Armoured Car Regiment, 1944/07-1945/04, inv. nr. 14188.
[150] Library and Archives Canada, RG24-C-3 Division, War Diary of The Stormont, Dundas and Glengarry Highlanders, Canadian Active Service Force, 1945/04-1945/10, inv. nr. 15274.
[151] Library and Archives Canada, RG24-C-3 Division, War Diary of the Headquarters, 9th Canadian Infantry Brigade, 1944/09-1945/11, inv.nr. 14154.
[152] Library and Archives Canada, RG24-C-3 Division, War Diary of the North Nova Scotia Highlanders (Machine Gun), 1944/12-1945/11, inv.nr. 15123.
[153] Library and Archives Canada, RG24-C-3 Division, War Diary of the North Nova Scotia Highlanders (Machine Gun), 1944/12-1945/11, inv.nr. 15123.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	de D-groep van deze eenheid opdracht om onder leiding van luitenant G.D. Cochrane de Beumersbrug in de Raalter Wetering te bewaken. […] De NNS (North Nova Scotia) carrier patrouille bereikte Raalte zonder tegenstand. Later volgde de hoofdmacht bestaande uit The Stormont Dundas and Glengarry Highlanders, The Highland Light Infantry of Canada en The North Nova Scotia Highlanders. Deze volgden de route Wesepe-Raalte en trokken 12 april om 09.30 uur verder naar Heino. Het totale grondgebied van de gemeente Raalte was op 12 april bevrijd toen de Canadezen de gemeentegrens met Heino overschreden.'[141] 11-04-1945: 'Vannacht om half vier hevig granaatvuur. Van half 4 tot half 8 in de kelder geslapen. Koopman is vanmorgen naar Raalte geweest. Hij kwam met dit bericht weer: de Tommies zitten in de timmerfabriek. […] Tegen 3 uur kwamen de Eerste Engelse tanks Raalte binnen rollen. Ze werden met vlag en wimpel binnengehaald […] 's Morgens had een Engels vliegtuig een noodlanding gemaakt.[142]' 11-04-1945: 'Raalte zelf werd 11 en 12 april bevrijd door de D-groep onder luitenant G.D. Cochrane van de North Scotia Highlanders.'[143]			
1945		Landmijnen: 1. Achter de watertoren 2. Bij de Potlanderdijk Schoonheeten 3. Opgeslagen achter de Mareschausseekazerne 4. Vermoedelijk achter R.K.pastorie.[154] Bommen etc. 1. Bij station Raalte 2 blindganger a.d. lijn. 2. Aan de spoorlijn Raalte-Nijverdal bij K.M. paal 24.100 blindganger 3. In de weide van Niens bij kwekerij Korbe[rt] t.o. station blindganger 4. W.T. Osse Zwolseweg Granaten 5. A. Schutte Raarhoek B20, projectiel 6. Schrijvers Nieuwe brug ten oosten van het kanaal, bom 7. Kieftenbos Mariënheem in bouwland, bom 8. Morrenhof, Almelosscheweg, bij 2 de overgang een bom 9. Littelink, Zwolscheweg, bommen. 10. Schuurkanis, Nieuwe brug ten Westen van het kanaal, bom. 11. Jonkmanm Pleegstraat, 2 granaten 12. Baron van Rengers, Inl. Jachtopziener Brinkman, Zwolsche weg, projectielen. [155]		Indicatie vermeldt achtergebleven OO in Raalte. Uit het verslag blijkt dat er verscheidene niet-geëxplodeerde bommen zijn gevonden nabij de spoorbrug, het station en de nieuwe brug. Er wordt echter geen melding gemaakt van OO in het onderzoeksgebied. De indicatie wordt daarom niet verder meegenomen in het onderzoek.

DATUM:	SORTIE NR.:	SCHAAL (1:X):	BEELDNUMMER(S):	BESCHRIJVING:
28-08-1945	106-LIB-285	20.000	3140	Op de luchtopname laat de naoorlogse situatie te Raalte zien. Op de opname is duidelijk te zien dat de spoorbrug en de nieuwe brug opgeblazen zijn. Tevens is te zien dat vele van de eerder waargenomen kraters gedempt zijn. Op de luchtopname zijn geen aanvullende waarnemingen

[141] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 165.
[142] R. Woolderink, *Raalte in oorlogstijd '40-'45: Historie van de gemeente Raalte en haar kerkdorpen Luttenberg, Nieuw Heeten, Mariënheem, Broekland en Heeten tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Raalte, 2003), p. 194.
[143] H. Roest, *Overijssel bevrijd* (Steenwijk, 1994), p. 122.
[154] Historisch Centrum Overijssel, 0397 Militair Gezag, Commissaris van Overijssel, 1945-1946, Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal, inv.nr. 88.
[155] Historisch Centrum Overijssel, 0400.2 Districts Militaire Commissaris te Deventer, Correspondentie betreffende mijnopruiming waaronder processen-verbaal van dodelijke ongevallen, inv.nr. 19; Semi-statisch Informatie Beheer van het Ministerie van Defensie, Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.), Doos 51: Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S; Historisch Centrum Overijssel, 0397 Militair Gezag, Commissaris van Overijssel, 1945-1946, Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal, inv.nr.88; Historisch Centrum Overijssel, 0397 Militair Gezag, Commissaris van Overijssel, 1945-1946, Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal, inv.nr. 88.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
				gedaan voor oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied. De luchtopname is echter niet van dermate kwaliteit en/of datum dat er indicatie waargenomen kunnen worden aangaande de bevrijding van Raalte in april 1945. Niveau van betrouwbaarheid: Waarschijnlijk ✓ / Mogelijk
15-10-1945		Bij schrijver aan de nieuwe brug ten Oosten van het kanaal in de berm van de weg. (V.0122). Vermoedelijk 30 R-minen.[156]		Indicatie is niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied en wordt daarom niet verder meegenomen in het onderzoek.
Naoorlogse Schademeldingen		Jan en Feijke Douma melden het volgende: Schade aan vier arbeiderswoningen (Kanaaldijk 709-712), geleden tussen 05-10-1944 en 10-05-1945 voor meerdere duizenden guldens, zowel binnenhuis en aan de buitenkant.[157] Daarnaast schade aan de fabriek: geheel verwoest: kantoorgebouw; kolenbergplaats; transformatorhuis en houten noodwoning. Daarnaast beschadigd (voor velen duizenden guldens) Zagerij met garage, drogerij, fabrieksgebouw, triplex-en houtloods en Bergloods.[158] De firma gebroeders Douma, kanaaldijk A708, voor het perceel Kanaaldijk A703 (fabrieksgebouw, loods en zagerij, kantoorgebouw, transformatorgebouw) kadastraal bekend als E2787 krijgen de volgende vergoeding: f.15306.[159]		Indicatie vermeldt de oorlogsschade aan de panden gelegen in het onderzoeksgebied. De schade komt overeen met de indicatie van 19 maart 1945, waarbij enkele bommen het kantoor en de directe omgeving daarvan troffen. De indicatie blijft algemeen en is daarmee contextueel van aard.
11-11-1978		Voor zover er in die tijd sprake was van voortzetting. De ligging van de fabriek, vlakbij de spoorbrug, was er oorzaak van dat hij verscheidene keren door bommen werd getroffen.[160]		Indicatie betreft een artikel over het 50-jarig jubileum van Douma deuren (voormalige timmerfabriek). Hierin geven de directeuren aan dat de fabriek meerdere malen werd getroffen door bommen. De indicatie blijft algemeen en is daarmee contextueel van aard.

Tabel 5: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

[156] Semi-statisch Informatie Beheer van het Ministerie van Defensie, Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.), Doos 51: Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S.

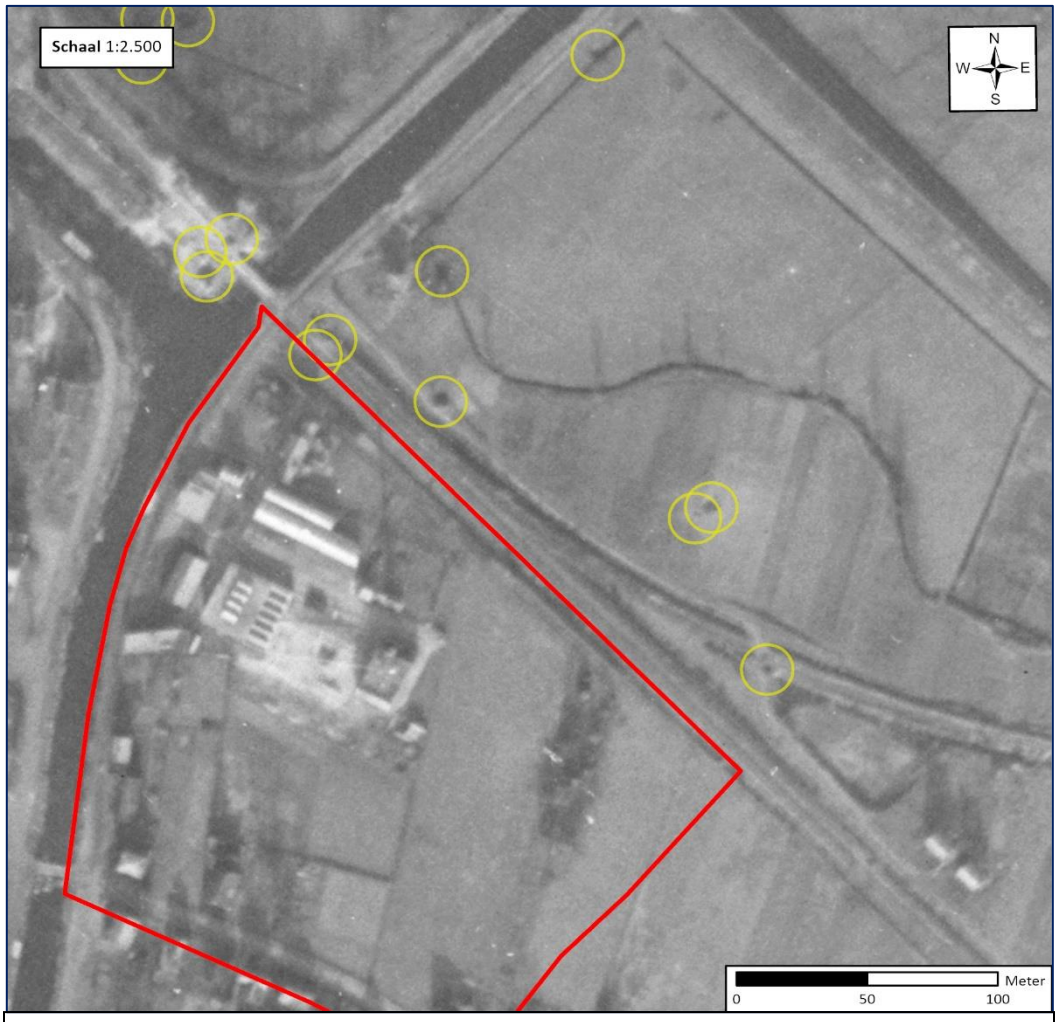
[157] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, Schaderapporten A-L, inv.nr.86, schaderapport.

[158] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1940-1949, Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, Schaderapporten A-L, inv.nr.86, schaderapport; Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1950-1984, Oorlogsschade aan gebouwen en terreinen, 1950-1952, inv.nr. 1182.

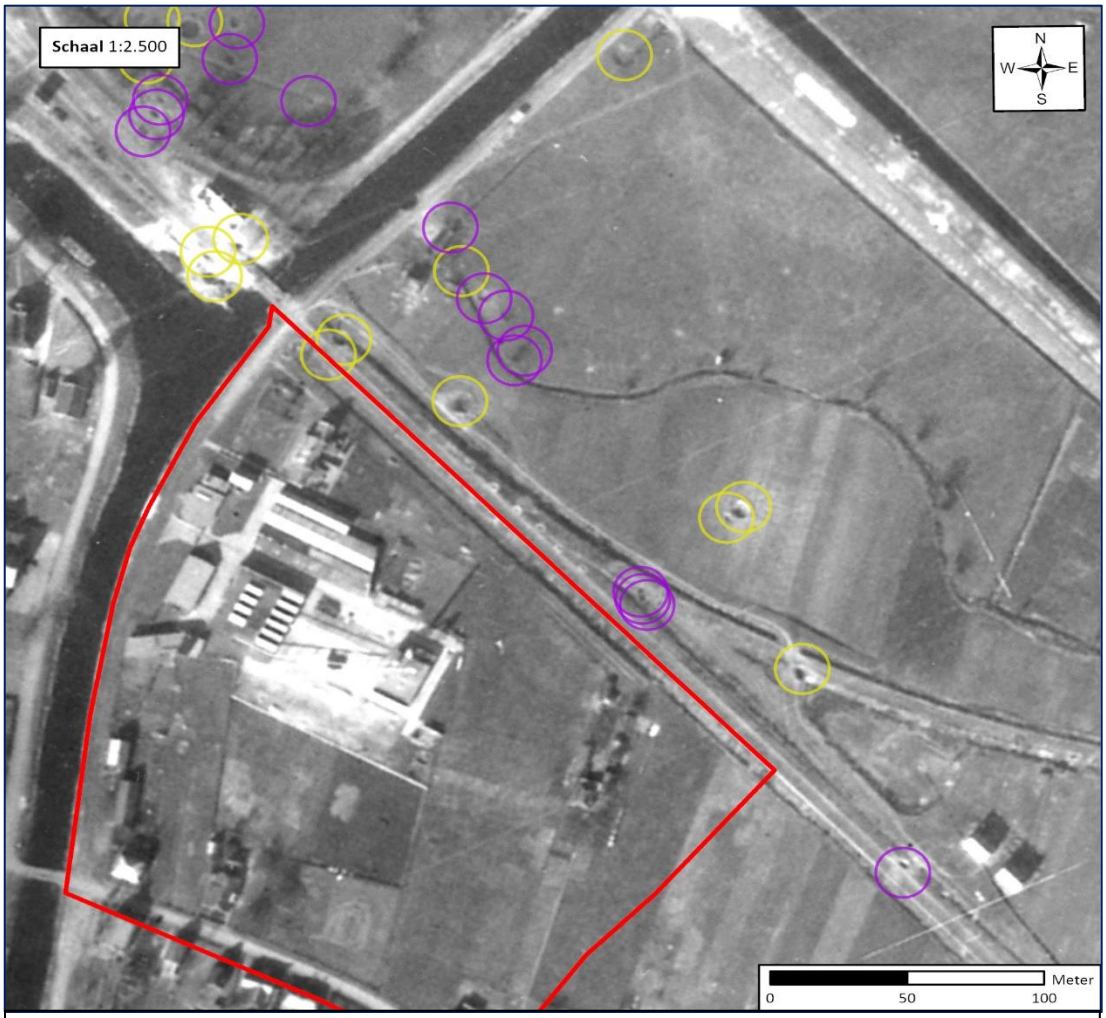
[159] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1950-1984, Oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, particuliere eigendommen, 1952-1958, inv.nr. 1645.

[160] Gemeentearchief Raalte, Gemeente Raalte 1950-1984, Industriële bedrijven in Raalte: Douma Deuren B.V., inv.nr. 522.

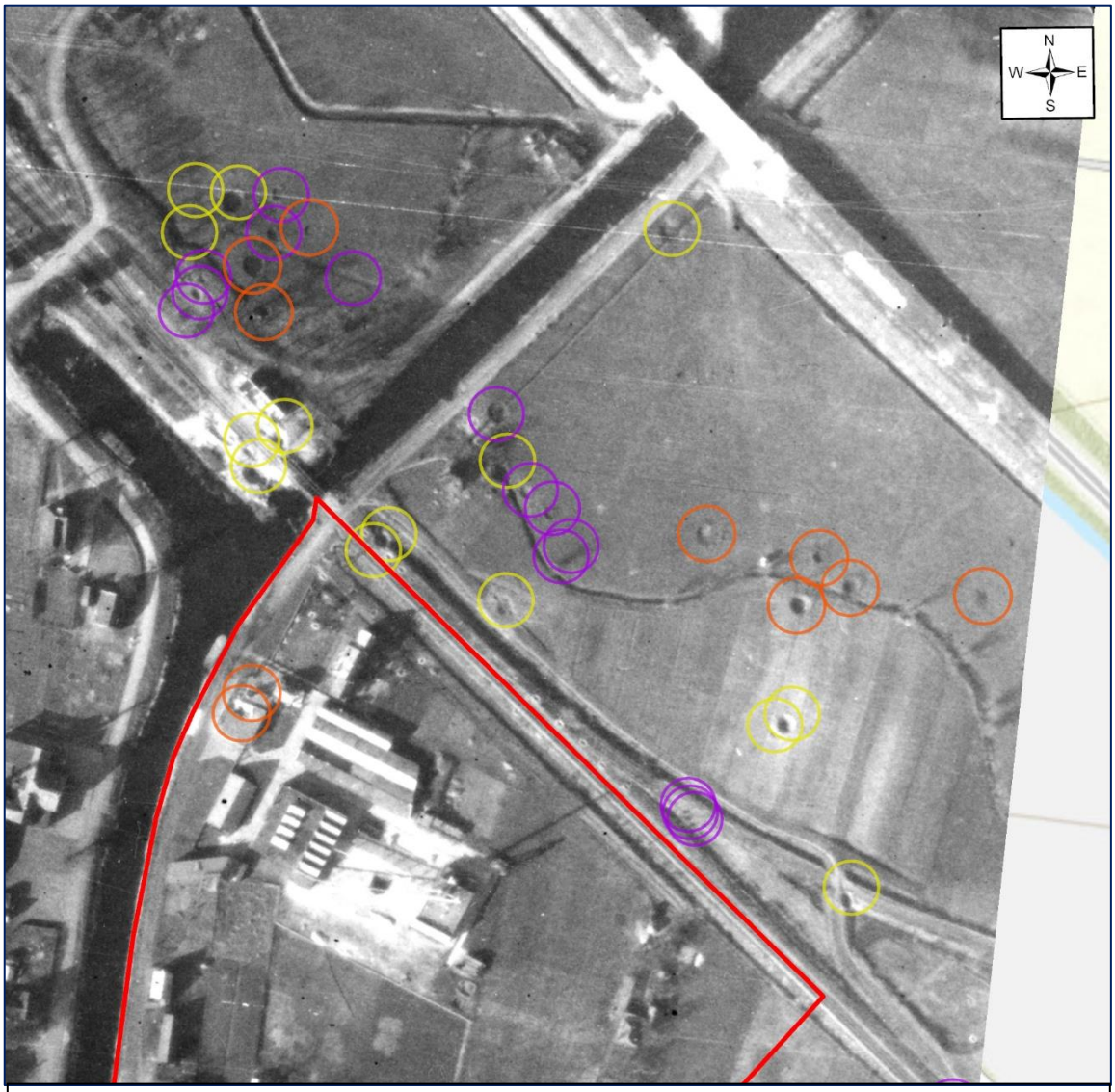
2.11.1 BEELDMATERIAAL AFKOMSTIG UIT LITERATUUR, ARCHIEVEN EN LUCHTOPNAMEN



Figuur 6: Uitsnede van een luchtopname van 24 december 1944. Op de figuur zijn, weergegeven met gele cirkels, de waargenomen kraters omcirkeld.
Bron: TOPO, 140-1327, fotonummer 3021.



Figuur 7: Uitsnede van een luchtopname van 15 maart 1945. In het geel omcirkeld zijn de kraters die al eerder op de luchtopnames zijn waargenomen, in het paars zijn de waargenomen kraters afkomstig van het bombardement van 9 maart 1945 zichtbaar.
Bron: WUR, 4-1987, fotonummer 3069.



Figuur 8: Uitsnede van een luchtopname van 20 maart 1945. In het geel en paars omcirkeld zijn de kraters die al eerder op de luchtopnames zijn waargenomen, in het oranje zijn de waargenomen kraters afkomstig van het bombardement van 19 maart 1945 zichtbaar. Links onderin zijn tevens duidelijk 2 inslagen in het pand van Douma zichtbaar.
Bron: WUR, 16-1884, fotonummer 3001.

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

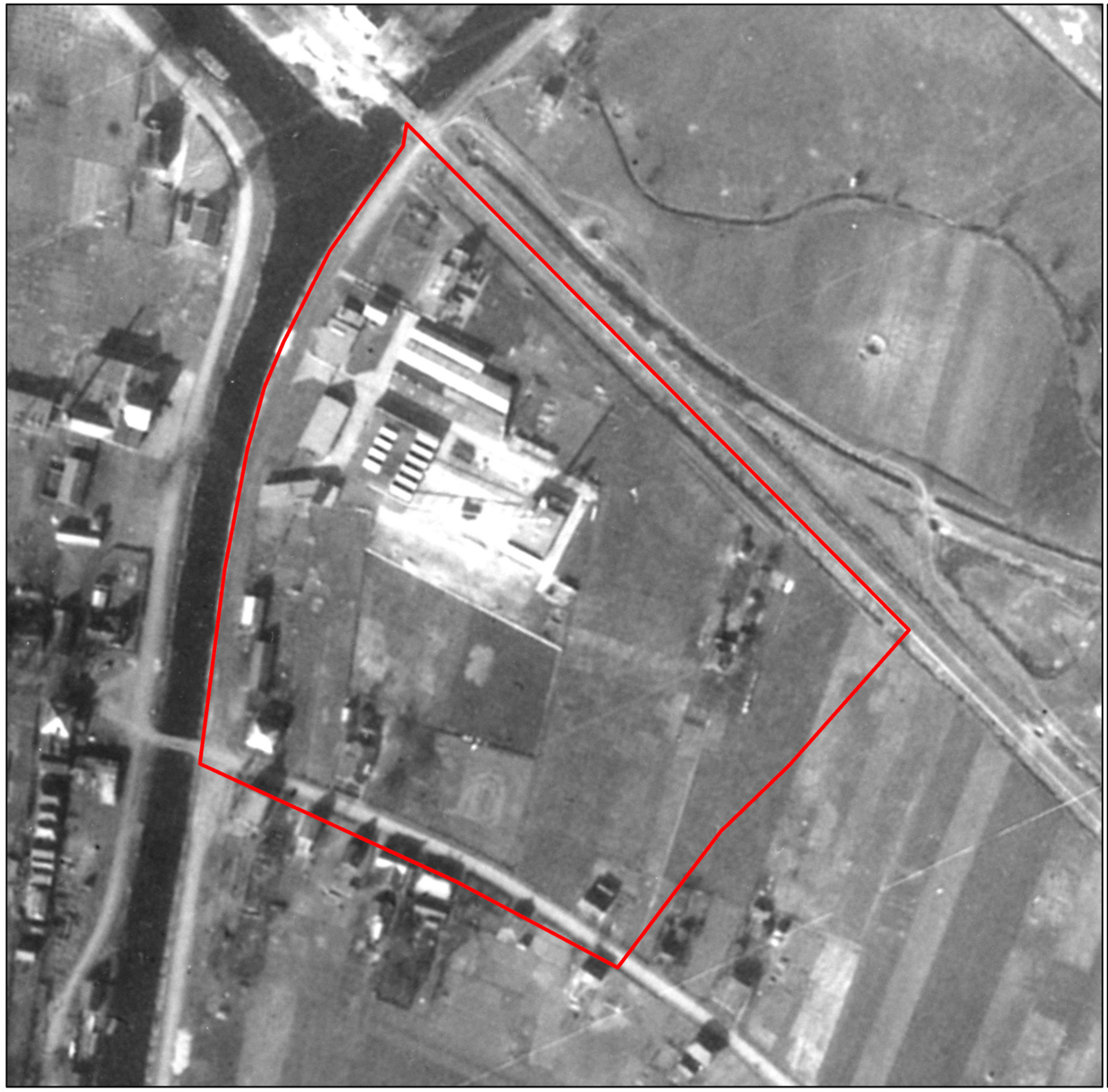
In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kunnen beïnvloeden. Dit betreft bijvoorbeeld grondroerende werkzaamheden (zoals ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, agrarische activiteiten, bouw van opstallen en andere grondroerende werkzaamheden) waarbij verondersteld mag worden dat bij deze werkzaamheden eventuele aangetroffen OO zijn gemeld en geruimd. Er kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk OO bevatten (redepositie). Onder contra-indicaties worden ook opsporingswerkzaamheden door zowel de EOD (en haar voorgangers) en civiele opsporingsbedrijven verstaan.

3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

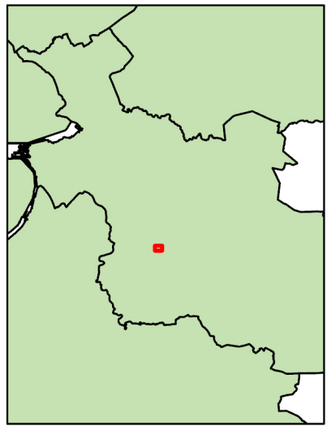
Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt conform het gestelde in het WSCS-OCE, deels aan de hand van beeldvergelijking van satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. Op de volgende pagina wordt een beeldvergelijking tussen huidige satellietbeelden en luchtopnamen van 15 maart 1945 getoond (*tekening 311-020-TE-04*).

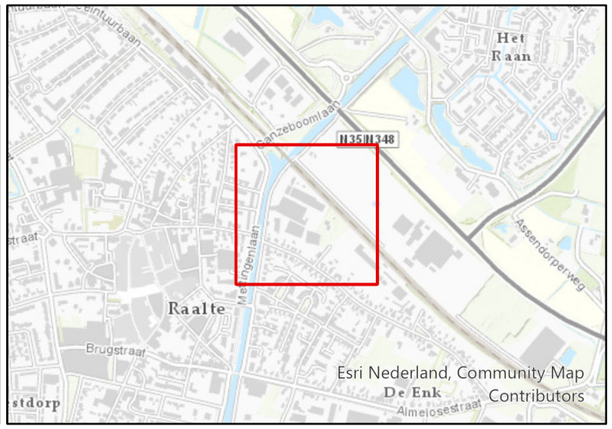
De beeldvergelijking toont in het onderzoeksgebied diverse naoorlogse veranderingen. In het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied, aan de Enkstraat, zijn verscheidene woonhuizen gerealiseerd. Ook zijn er woonhuizen gerealiseerd aan het zuidelijk gedeelte van de Kanaaldijk-Oostzijde. Binnen het fabrieksterrein van Douma zijn ook enkele werkzaamheden zichtbaar. Zo is er in het zuidoostelijk gedeelte een toegangsweg gerealiseerd en een loods gebouwd. Daarnaast is de fabriekshal verbreed is het gebouw aan de noordzijde verlengd. Ten slotte zijn er enkele nieuwe wegen gerealiseerd en is er beplanting aan de noordwestzijde aangeplant.

311-020 Beeldvergelijking 1945 - Heden









Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
24 november 2020

Schaal:
1:2.000

Project Nr:
311-020

Tekening Nr:
311-020-TE-05

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 40 80

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

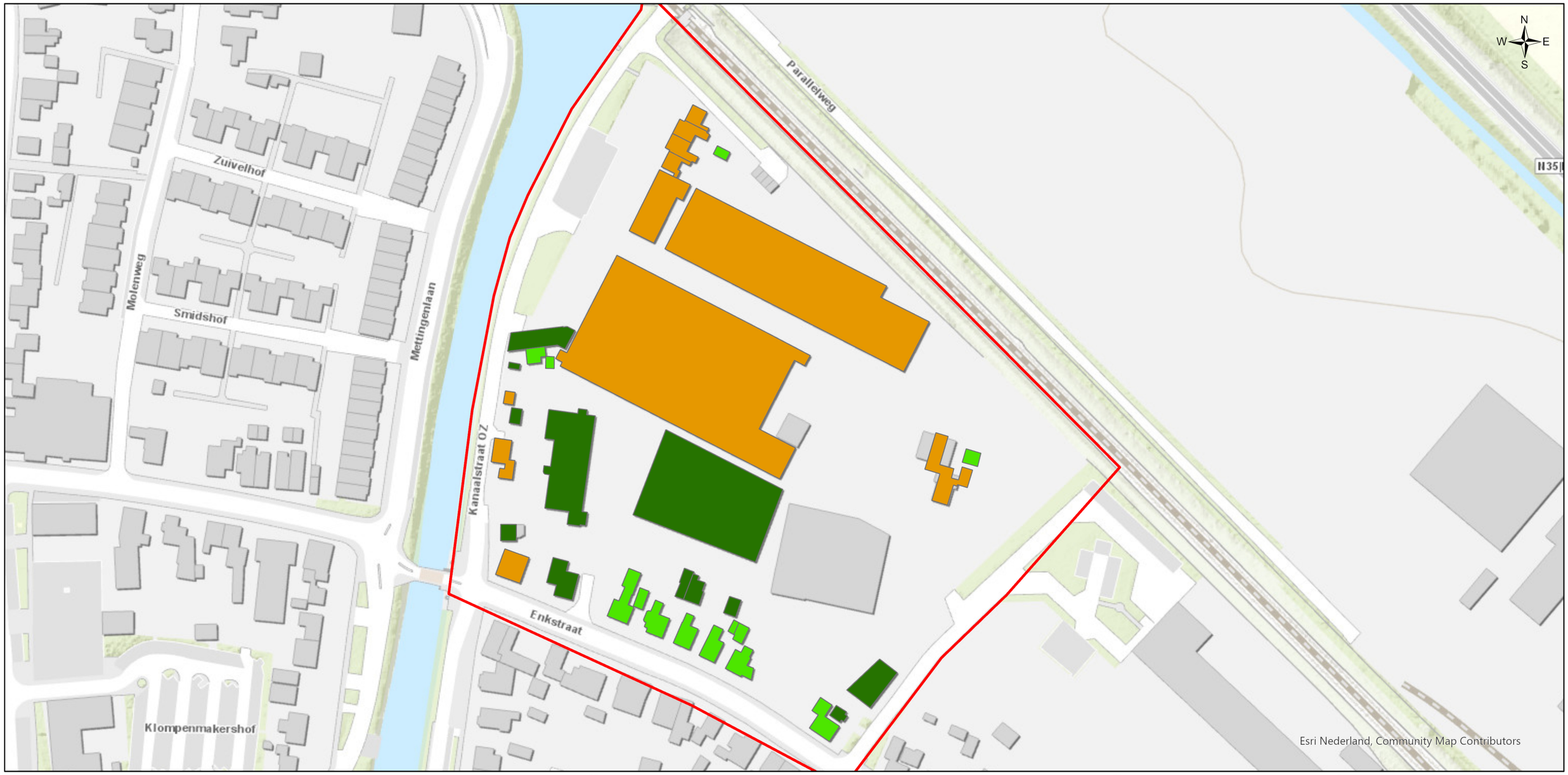
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

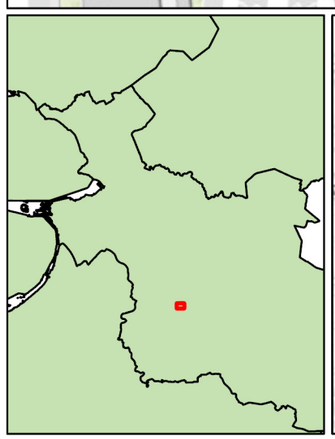
3.2 BAG-ONDERZOEK

Middels de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) valt het bouwjaar van de panden in het onderzoeksgebied te achterhalen. Hierdoor kan een overzicht worden gemaakt van locaties waar naoorlogs grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. De gegevens zijn in ArcGIS Pro verwerkt en op de volgende pagina weergegeven (*tekening 311-020-TE-05*). De range van de bouwjaren zijn per pand weergegeven. Deze zijn onder andere relevant omdat vanaf 1971 de EOD OO-ruimingen heeft geregistreerd in de in *Paragraaf 2.9.1* geanalyseerde MORA's. Mogelijk OO-vondsten die bij bouwwerkzaamheden vanaf 1971 werden gedaan, zouden moeten zijn geruimd en geadministreerd. Daarnaast zijn de panden die voor het einde van de oorlog zijn gebouwd ook van belang. Vooruitlopend op een eventuele afbakening acht ECG het niet waarschijnlijk dat in- of onder de panden zich nog OO bevindt, gezien het feit dat deze opgemerkt zouden zijn.

Uit de kaart blijkt dat een aanzienlijk deel van de weergegeven panden uit de periode van voor 1945 stamt. Dit geldt ook voor nagenoeg alle panden van de timmerfabriek, ondanks dat deze in latere jaren wel zijn verbreed en/of verlengd. Een groot gedeelte van de huizen aan de Enkstraat zijn aangelegd in de periode voor 1971. Eventueel aangetroffen OO zouden niet bekend zijn in het register van de EOD. Slechts voor enkele gebouwen geldt dat zij na 1971 zijn gebouwd en dat eventuele OO door de EOD zou zijn geruimd en geadministreerd.

Basis Registratie Adressen en Gebouwen (BAG)







Legenda

Onderzoeksgebied

Bouwjaar

- ≤1945
- ≤1970
- ≤2020

Datum:
25 november 2020

Schaal:
1:1.500

Project Nr:
311-020

Tekening Nr:
311-020-TE-05

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 20 40

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

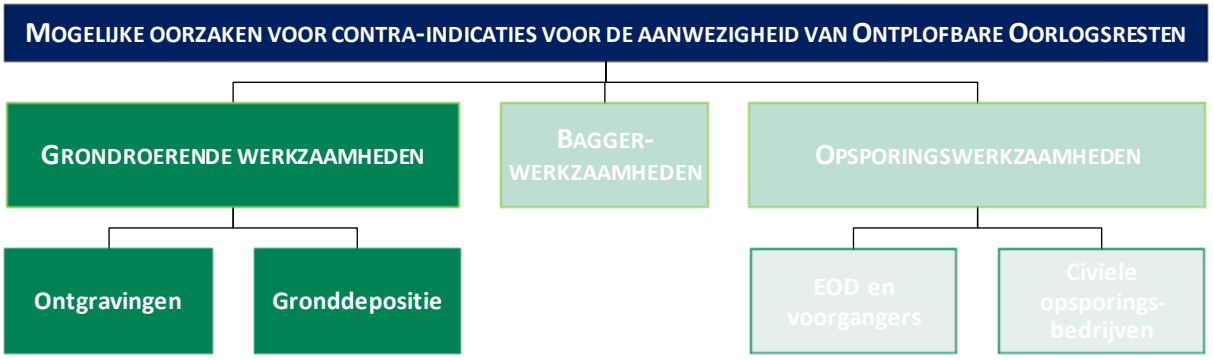
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

3.3 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn een aantal contra-indicatieve werkzaamheden/activiteiten achterhaald. Deze betreffen:

- Her/verbouwen van verscheidene panden van de voormalige timmerfabriek;
- Realisatie huizen;
- Aanleg wegen;
- Beplanting

In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 9*) zijn de diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven (ontgravingen en gronddepositie):



Figuur 9: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van OO.

4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er aanwijzingen achterhaald dat het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. Er zijn op beperkte schaal contra-indicaties achterhaald die op enkele locaties worden meegewogen in de afbakening van verdacht gebied.

4.1 ANALYSE INDICATIES

Bombardementen op het spoor en de spoorbrug achterhaald uit archiefmateriaal en geverifieerd via luchtfotoanalyse:

- 5 oktober 1944: 1 Typhoon werpt 2x 500lbs op de spoorburg, coördinaat RV010225. Hierbij wordt het spoor nabij de brug geraakt, waarbij het spoor ook kapot is. Op de luchtopname van 24 december 1944 en 1 januari 1945 zijn verscheidene kraters waargenomen.
- 20 oktober 1944: 7 Typhoons met elk 2x 500lbs deden een aanval op de spoorweg ten oosten van Raalte. Minstens 4 paren raakten de spoorlijn voor ze doorvlogen. Op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945 zijn verscheidene kraters waargenomen.
- 24 oktober 1944: 4 Spitfires met elk 1x 500 lbs en 2x 250lbs deden een aanval op de spoorbrug over het Overijsselsch Kanaal. Alle bommen kwamen neer op het spoor, of kwamen vlakbij neer. Op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945 zijn verscheidene kraters waargenomen.
- 29 november 1944: 8 Typhoons voeren een bombardement uit op de spoorbrug bij Raalte met 14x 500lbs. 1 treffer op de spoorlijn ongeveer 45 meter ten zuidoosten van de brug. Op de luchtopnames van 24 december 1944 en 1 januari 1945 zijn verscheidene kraters waargenomen.
- 9 maart 1945: Bombardement op de spoorbrug te Raalte. 10 vliegtuigen werpen 16x 500lbs af op de spoorburg en omgeving. 13 van deze kraters zijn waargenomen op de luchtfoto's van 15 maart 1945

Op basis van deze bombardementen zal **verdacht** gebied afgebakend worden.

- 22 maart 1945: 8 Typhoons werpen 16x 500lbs af op de spoorbrug te Raalte. Enkele ontploffingen in het kanaal worden waargenomen, alsmede het feit dat de spoorlijn aan beide kanten van de brug kapot is. Dit bombardement kon **niet** nader geverifieerd worden via luchtfotoanalyse.

Bombardement Spoorbrug en Douma Timmerfabriek 19 maart 1945:

- 19 maart 1945: 11 Spitfires werpen 4x 500lbs en 8x 250lbs af op het station van Raalte, de spoorbrug over het Overijsselsch Kanaal en de Douma timmerfabriek. Hierbij worden drie treffers op de fabriek waargenomen. Op de luchtopnames van 20 maart zijn inslagen in het onderzoeksgebied waargenomen op de timmerfabriek.

Op basis van dit bombardement zal **verdacht** gebied afgebakend worden.



Figuur 10: Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van OO.

4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het verdachte gebied zal in deze paragraaf horizontaal worden afgebakend aan de hand van de conceptversie volgens de laatste stand van zaken: Stichting SCVE/VOMES Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, versie 2019-01, Werkversie VEO, september 2019. Van de richtlijnen kan gemotiveerd worden afgeweken. De achterhaalde indicaties zijn gehanteerd bij de horizontale afbakening van verdacht gebied. Vanuit veiligheids- en risicoperspectief worden de indicaties voorzien van zogenaamde risicobuffers waarin zich theoretisch achtergebleven munitieartikelen en/of blindgangers zouden kunnen bevinden. De geschetste indicaties in het Procescertificaat zijn niet te beschouwen als volledig dekkend voor ieder achterhaalbaar scenario.

<u>Bombardement met brisantbommen</u>

In de vluchtrapporten van Engelse jachtbommenwerpers zijn vele meldingen van luchtaanvallen aangetroffen waarbij jachtbommenwerpers een bommenlast van één, twee en drie bommen per vliegtuig afwierpen. Op luchtfoto's zijn een groot aantal kraters zichtbaar die afkomstig zijn van de in paragraaf 4.1 beschreven bombardementen.

In het WSCS-OCE zijn twee uitgangspunten opgenomen voor de afbakening van deze indicatie, te weten het Pin Point Target en het Line Target. Deze uitgangspunten houden in dat, afhankelijk van het type doelwit, er respectievelijk een buffer van 181 meter rondom een puntvormig doel of 91 meter langs een lijnvormig doel mag worden gehanteerd. Deze methode is naar mening van ECG het meest waardevol wanneer er geen luchtfoto's van een geschikte datum na een bombardement beschikbaar zijn, en waardoor het minder goed mogelijk is om te achterhalen waar de bommen daadwerkelijk zijn gevallen. Een dergelijke doelwitafbakening is dan gelegitimeerd.

Voor de huidige onderzoeksgebied zijn er luchtfoto's beschikbaar van diverse data in 1944 en 1945. Gezien het feit dat de bombardementen in dezelfde periode hebben plaatsgevonden en er dekking is van het onderzoeksgebied na nagenoeg alle bombardementen op de omgeving van het onderzoeksgebied, acht ECG de luchtfoto's van voldoende kwaliteit om af te kunnen wijken van de hierboven omschreven afbakeningsmethodieken uit het WSCS-OCE.

Als alternatief worden er geen buffers geplaatst rondom de beoogde bombardementsdoelen, maar rondom de waargenomen kraters zelf. De gedachte hierachter is dat de locaties waar kraters zijn waargenomen dezelfde locaties zijn waar blindgangers kunnen worden verwacht.

Om de grootte van de risicobuffer in te schatten die rondom de bomkraters zal worden geprojecteerd, heeft ECG een empirisch onderzoek uitgevoerd naar de spreiding die bij het regulier afwerpen van bommen door jachtbommenwerpers werd behaald. Het middels statistische data inschatten van de spreiding bommen welke zijn afgeworpen door jachtbommenwerpers van het type Typhoon en Spitfire is van belang voor de methodisch te verantwoorden onderbouwing van een risicobuffer en om uit eindelijk te bewerkstelligen dat er gebieden als verdacht worden aangemerkt waarin de potentiële kans op het aantreffen van een eventuele blindganger(s) als aanzienlijk kan worden beschouwd.

Om in het empirisch onderzoek de spreiding tussen kraters van individuele jachtbommenwerpers te bepalen, zijn kraterpatronen geselecteerd waarvan op basis van luchtfoto's en archiefbronnen verondersteld mag worden dat deze afkomstig zijn van één vliegtuig en waarvan de volledige bommenlast is ontploft. De afstanden tussen de bominslagen binnen elk kraterpatroon zijn opgemeten om te kunnen reconstrueren hoe ver de bommen van elkaar vielen wanneer deze in salvo werden afgeworpen. Er zijn meer dan 250 kraterpatronen van een tweevoudige en drievoudige bommenlast geanalyseerd om empirisch te kunnen onderbouwen welke grootte van een risicogebied representatief is voor de behaalde spreiding tussen kraters. Vervolgens zijn op basis van de gemeten afstanden de grenswaarden bepaald waarbinnen de meeste spreidingen tussen kraters zich bevinden. Verwacht wordt dat deze afstand representatief zal zijn wanneer deze wordt toe gepast op kraterpatronen waarin sprake is van mogelijke blindgangers. De spreidingswaarden die buiten deze marges vallen, worden geclassificeerd als voorbeelden van afworpen die afwijken van de 'standaard'. Een voorbeeld van een onnatuurlijke afworp is een hang-up, wat inhoudt dat een bom iets langer aan het vliegtuig blijft hangen en dus verder van de eerder afgeworpen bom terechtkomt.

Doordat het onderzoeksgebied veelvuldig is aangevallen door jachtbommenwerpers, zijn de meeste vliegtuigbommen relatief dicht bij elkaar gevallen. Daarom kunnen de kraters van de meeste bombardementen niet feitelijk van elkaar worden gescheiden en kunnen in de meeste gevallen geen kraterpatronen van afzonderlijke vliegtuigen worden bepaald. Om deze reden zijn alle kraters die in een gemengd inslagengebied vallen van een gelijkwaardige buffer voorzien.

De meeste luchtaanvallen op de omgeving van het onderzoeksgebied werden uitgevoerd door Typhoons met twee bommen. Daarnaast is er tevens sprake van luchtaanvallen door Spitfires met drie bommen. In het empirisch onderzoek naar spreidingswaarden blijkt dat de spreiding bij deze laatste bommenlast de grootste waarden vertoont. Daarom dient er met dit scenario rekening te worden gehouden. Bij een bommenlast van drie bommen bestaat er de kans dat één, twee of drie bommen een blindganger zijn. In dit geval wordt rekening gehouden met het scenario dat twee van de drie bommen een blindganger kunnen zijn. Een afworp van drie blindgangers is namelijk zeer onwaarschijnlijk.

In het empirisch onderzoek is een spreidingsafstand van 99 meter berekend voor het scenario van een drievoudige bommenlast met twee blindgangers. Op basis van de kraterpatronen uit de dataset kan worden gesteld dat meer dan 90% van de spreidingwaarden zich binnen deze 99 meter buffer bevindt. In het veld zou theoretisch een gelijkwaardig percentage van de blindgangers aangetroffen moeten worden binnen deze buffer. Deze afstand wordt geprojecteerd rondom de waargenomen kraters en voorzien van 10 meter tolerantie voor de horizontale ondergrondse verplaatsing van een vliegtuigbom en voor de afwijking die ontstaat bij het plaatsen van luchtfoto's op de huidige topografie.

Een uitzondering hierop vormt de afbakening van het bombardement van 19 maart 1945 op de timmerfabriek van Douma. Dit bombardement is uitgevoerd door Spitfires met drie bommen. Van drie van deze bommen wordt gemeld dat zij op het terrein van de timmerfabriek vallen. Twee van deze kraters zijn waargenomen op een luchtopname van 20 maart. ECG hanteert hier daarom het scenario van één blindganger. Daarom wordt rond deze inslagpunten een buffer van 56 meter gehanteerd voorzien van 10 meter tolerantie voor de horizontale ondergrondse verplaatsing van een vliegtuigbom en voor de afwijking die ontstaat bij het plaatsen van luchtfoto's op de huidige topografie.

Het gebied dat op basis van bovenstaande als **verdacht in de niet-naoorlogs geroerde bodem** wordt aangemerkt, is weergegeven in de Bodembelastingkaart OO (zie *Bijlage 5*).

4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN

Op basis van de resultaten uit de studie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers OO of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in de als verdacht aangemerkte gebieden:

ID:	AFKOMST:	CATEGORIE:	TYPE:	KALIBER:	VERSCHIJNINGSVORM:	HOEVEELHEID:
001	Geallieerd	Afwerpmunitie	Brisant	250lbs, 500lbs	Afgeworpen	Enkele(n)

Tabel 6: Mogelijk aan te treffen OO binnen de als VERDACHT aangegeven gebieden.

4.4 VERTICALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Om de te verwachten diepte van de vermoede CE vast te kunnen stellen, dient bezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- afgeworpen.

Bij het bepalen van de verticale afbakening dient verder rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de CE.

Verschijningsvorm: afgeworpen

Voor het berekenen van de penetratiediepte van afwerpmunitie wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin tenminste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem.

Aangezien diverse gegevens van de benodigde parameters ontbreken en/of niet achterhaalbaar zijn, is het niet mogelijk om een op feiten gebaseerde rekenmethode voor de penetratiediepte voor afwerpmunitie toe te passen. Momenteel is Deltares bezig om een berekeningsmethode te valideren met daadwerkelijk aangetroffen afwerpmunitie. Concrete bevindingen zijn hier vooralsnog niet uit voort gekomen. Om wel een indicatie te geven van de maximaal te verwachten diepte van afwerpmunitie, wordt de door de EOD gehanteerde methodiek aangehouden. Deze methodiek houdt in dat een afgeworpen vliegtuigbom niet dieper zal doordringen dan de Pleistocene zandlaag (10MPa-laag). Het vaststellen van de diepte van deze zandlaag geschiedt middels bestudering van sonderingen die in (of direct bij) het onderzoeksgebied uitgevoerd zijn. ECG heeft getracht middels de gegevens van het DINO-loket sonderinggegevens te achterhalen. Er zijn echter geen sonderingen beschikbaar bij het DINO-loket binnen of direct nabij de gebieden die als verdacht op afgeworpen CE zijn aangemerkt.

VERSCHIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Afgeworpen	0,20m –MV.	10 MPa-laag ter plaatse (nader vast te stellen)

Tabel 7: Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

4.5 EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES

In *hoofdstuk 3* zijn enkele contra-indicaties achterhaald. Uitgangspunt in dezen is dat bodemingrepen hebben plaatsgevonden ten behoeve van de naoorlogse werkzaamheden, voornamelijk de realisatie van bebouwing. Echter is het bij ECG niet bekend tot welke diepten er grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de naoorlogse werkzaamheden binnen de verdachte delen van het onderzoeksgebied. Derhalve kan enkel worden gesteld dat het onderzoeksgebied in de verdachte gebieden onverdacht is tot op de naoorlogs geroerde bodem.

Hoewel naoorlogse werkzaamheden niet tot reductie van het verdachte gebied leiden, doet het BAG-onderzoek (*tekening 311-020-TE-05*) dat wel. In het verdachte gebieden zijn vooroorlogse panden aanwezig. Het wordt niet aannemelijk geacht dat een eventuele blindganger onopgemerkt onder een bestaand pand, binnen de contouren zoals deze in de oorlog had, terecht komt. De contouren van de vooroorlogse woningen worden derhalve uit het verdachte gebied geknipt en als onverdacht aangemerkt in de Bodembelastingkaart OO (*tekening 311-020-TE-06* in *Bijlage 5*).

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SIB.

- Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de ontleende adresgegevens corresponderenmet mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceel-indelingen.

- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en ruimingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.

- Vanwege de coronacrisis konden geen luchtopnamen bij het Laurier Military History Archive te Waterloo (LMHA) aangeschaft worden. Hierdoor was het niet mogelijk om luchtopnames van het onderzoeksgebied aan te schaffen na het bombardement van 22 maart 1945. Daarnaast was het ook niet mogelijk om luchtopnames aan te schaffen van de periode van de bevrijding van Raalte (9 t/m 11 april 1945). Zowel het bombardement van 22 maart 1945 als de bevrijdingsperiode kunnen daardoor slechts beperkt in beeld gebracht worden

- ECG beschikt niet over de complete informatie aangaande de maatvoering van de waargenomen naoorlogse grondroerende activiteiten/werkzaamheden.

- Er waren geen sonderingen van het onderzoeksgebied beschikbaar via het DINO-loket. Hierdoor is het niet mogelijk gebleken de verticale afbakening nauwkeurig te bepalen.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten, oftewel van VERDACHT gebied?

   Middels het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto-interpretatie kan worden geconcludeerd dat er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Op 5 oktober 1944, 20 oktober 1944, 24 oktober 1944, 29 november 1944, en 9 maart 1945 hebben er bombardementen op de spoorbrug en omgeving te Raalte plaatsgevonden. Op de luchtopnames van 24 december 1944, 1 januari 1945, 15 maart 1945 en 20 maart 1945 zijn er kraters van deze bombardementen waargenomen. Hierdoor is er sprake van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie in het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied. Tevens kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied en de directe omgeving op 19 maart 1945 gebombardeerd is. Op de luchtopname van 20 maart 1945 zijn kraters van dit bombardement waargenomen. Daardoor is er in het oostelijk gedeelte van het onderzoeksgebied tevens een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie. Een gedeelte van het onderzoeksgebied is dus verdacht op het aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (zie Bijlage 5 voor de Bodembelastingkaart OO).

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied als onverdacht kan worden aangemerkt?

   Op basis van het contra-indicatieonderzoek is vastgesteld dat in de naoorlogse periode onder andere de volgende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied plaats hadden, waarbij grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

   - Her/verbouwen van verscheidene panden van de voormalige timmerfabriek;
   - Realisatie huizen;
   - Aanleg wegen;
   - Beplanting

3. Indien er sprake is van VERDACHT gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid, verschijningsvorm van de vermoede ontplofbare oorlogsresten?

   Delen van het onderzoeksgebied zijn verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie van geallieerde makelij. Het gaat hierbij om enkele afgeworpen 250lbs en 500lbs brisantbommen.

Naar aanleiding van de antwoorden op de drie deelvragen kan geconcludeerd worden dat een deel van het onderzoeksgebied **verdacht** is op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten in de niet-

naoorlogs geroerde bodem. Het verdachte gebied is in de Bodembelastingkaart OO in *Bijlage 5* weergegeven. Als er binnen de als verdacht aangemerkte gebieden grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden in de niet-naoorlogs geroerde bodem, adviseert ECG u het proces van explosieven-opsporing voort te zetten. Aan de hand van de mogelijk- en onmogelijkheden van het te bewerken gebied zal in overleg met een gecertificeerd opsporingsbedrijf bepaald moeten worden welke opsporingsmethode dient te worden gehanteerd en welke (mogelijk verdere) maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven.

Voor de gebieden die als onverdacht zijn aangegeven, adviseert ECG u om de toekomstig geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Daarbij adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van *Bijlage 3 Protocol Toevalsvondst*) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archiefinstellingen:

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Raalte te Raalte
- Historisch Centrum Overijssel te Zwolle
- Library and Archives Canada te Ottawa
- Luchtfoto-archief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/ Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen

Literatuur:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Bollen H. en P. Vroemen, *Canadezen in actie. Nederland najaar '44- voorjaar '46,* (s.l. 1994).
- Hilbrink, C., M. Kienhuis en K. Vos, 'De Pruus komt!: Overijssel in de Tweede Wereldoorlog', *Jaarboek Overijssel 1990* (Zwolle, 1990).
- Huurman, C., Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45, ('s-Hertogenbosch 2001)
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, 's-Gravenhage 1970).
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957).
- Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, *Grote Atlas van Nederland, 1930-1950: Comprehensive atlas of the Netherlands, 1930-1950* (Zierikzee 2005).
- Penders, A.F.J., De krijgsverrichtingen ten oosten van de Ijssel en in de Ijssellinie, mei 1940, (Den Haag 1952).
- Pol, H.J.A.G., *Onze vergeten bevrijders: een onderzoek naar de verrichtingen van de Engelse en de Canadese troepen in Oost-Nederland maart-april 1945* (Hengelo, 2000).
- Roest, H., *Overijssel bevrijd* (Steenwijk, 1994).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Wonink, H., *Stille getuigen 1940-1945: tastbare herinneringen aan de oorlogsjaren in Oost-Nederland* (Hengelo, 1990).
- Woolderink, R., *Raalte in oorlogstijd '40-'45* 2e gedeelte (Raalte, 2003).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).

- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Niet gedrukte literatuur:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007).
- Expload B.V., Vooronderzoek Conventionele Explosieven Spoor Zwolle-Wierden, Documentcode: RVCE-14021-02, *(Culemborg, 30 november 2015)*.
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Stichting SCVE/VOMES Procescertificaat Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, versie 2019-01, Werkversie VEO (september 2019).
- T&A Survey B.V., *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Zwolle-Wierden, rapportnummer: ROZ-159, (Amsterdam 24 april 2012).*
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE).

Internet:

- http://delpher.nl
- https://www.dinoloket.nl/
- http://dotkadata.nl
- http://explosievenopsporing.nl
- http://inspectieszw.nl
- http://maps.google.nl
- http://www.raalte-clopedie.nl/
- http://topotijdreis.nl
- http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- https://heritage.canadiana.ca/view/oocihm.lac_mikan_133700
- https://www.project44.ca/
- http://www.vergeltungswaffen.nl/

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

TÜV NEDERLAND

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Het managementsysteem van **Explosive Clearance Group B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer:	13796/11.1
Ingangsdatum certificaat:	20-12-2018
Certificaat geldig tot:	20-12-2021
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

SCVE Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

TÜV NEDERLAND WSCS-OCE

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

LEGENDA
- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van vondst:
- **Naam, functie en telefoonnummer van de melder**
- **De ligplaats van het object**
- **Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)**
- **Hoeveel objecten er zijn aangetroffen**
- **Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object**
- **(Indien mogelijk:) Een foto van het object**

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

EOD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

EOD arriveert bij vindplaats

Identificatie van het object

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EOD

In overleg met **EOD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

JA

NEE

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Instructies van de medewerkers van de EOD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten **na** aanvullende maatregelen

BIJLAGE 3: TOELICHTING VERPLICHTE EN AANVULLENDE BRONNEN

Bij aanvang van het vooronderzoek dient bij de relevante overheden en instanties te worden nagegaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Indien dit het geval is, wordt gerapporteerd op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek. Hiervoor dient in ieder geval contact op te worden genomen met de volgende organisatie(s):

- De gemeente(n) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen;
- ProRail, indien in het onderzoeksgebied spoorweginfrastructuur aanwezig is;
- Rijkswaterstaat, waterschap, en / of provincie, indien in het onderzoeksgebied infrastructuur aanwezig is die onder het beheer van één of meerdere van deze organisaties valt.

Met de term 'infrastructuur' worden de fysieke bovengrondse (bijv. waterwegen, spoorrails) en ondergrondse (bijv. kabels en leidingen) varianten bedoeld.

Verplichte bronnen

Literatuur

Voor het onderzoeksgebied dienen relevante literatuurbronnen te worden geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen. Daarbij gelden met betrekking tot het onderzoek naar gebeurtenissen in de periode mei 1940 als verplicht te raadplegen standaardwerken in ieder geval:

- Nierstrasz e.a. (Ministerie van oorlog, hoofdkwartier van de chef van de generale staf, krijgsgeschiedkundige afdeling,) *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II*, diverse delen, 's-Gravenhage;
- Molenaar, F.J.; *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, 's-Gravenhage 1970)

Gemeentearchief en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en oorlogsschaderapporten geraadpleegd.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten dient in het gemeentelijke en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties), tenzij met de opdrachtgever overeen is gekomen dat dergelijk

onderzoek geen deel uitmaakt van de opdracht. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD raadpleegt de organisatie ten minste de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafworpen en andere luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten, en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), waarin zich een relatief compleet overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941.

Nationaal Archief te Den Haag

De organisatie raadpleegt de collectie "Binnenlandse Zaken" (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semistatische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk

De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst ("MMOD") waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

De collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)" met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient te worden geraadpleegd om te helpen vaststellen of er indicaties zijn dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Bij het raadplegen van het archief van de EOD dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen OO en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten indicaties voor de aanwezigheid van OO worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

The National Archives te Londen

De organisatie dient aan te tonen dat in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient de periode 10 mei 1940 – 8 mei 1945 in ogenschouw te worden genomen en dient onderzoek te worden verricht in relevante stukken van ten minste de volgende vier onderdelen van de RAF:

- Bomber Command RAF;
- Coastal Command RAF;
- Fighter Command RAF / Air Defence Great Britain;
- Second Tactical Air Force.

Het onderzoek dient gericht te zijn op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg wordt ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafworpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 – 10 november 1941.

Luchtfotocollecties Wageningen UR, Kadaster en RCAHMS (NCAP)

De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Deze inventarisatie dient te geschieden in ten minste de volgende luchtfotocollecties:

- Collecties 'JARIC' en 'ACIU' berustend bij Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland / National Collection of Aerial Photography te Edinburgh;
- Wageningen UR te Wageningen;
- Kadaster te Zwolle.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie dient rekening te worden gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er dienen luchtfoto's te worden gebruikt van vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). De organisatie dient zich daarbij rekenschap te geven van het feit dat de betrouwbaarheid van de conclusies zal toenemen naarmate luchtfoto's van meer verschillende opnamedata worden gebruikt.

De organisatie dient de selectie van luchtfoto's voldoende te motiveren. Het aantal geraadpleegde luchtfoto's zal normaliter in verhouding staan tot de hoeveelheid (mogelijk) relevante oorlogshandelingen. Hoe meer oorlogshandelingen (mogelijk) van relevantie zijn voor het onderzoeksgebied, hoe meer luchtfoto's dienen te worden geraadpleegd.

Van het hierboven gestelde over te raadplegen luchtfotocollecties en te inventariseren en selecteren luchtfoto's kan, mits in overleg met de opdrachtgever, vanwege doelmatigheidsoverwegingen worden afgeweken indien reeds in een vroegtijdig stadium duidelijk is dat het gehele onderzoeksgebied op basis van de tot dan toe verzamelde en geïnterpreteerde luchtfoto's als verdacht gebied zal worden aangemerkt. Indien deze keuze wordt gemaakt, dient dit duidelijk in de rapportage te worden beschreven.

Krantenberichten

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 wordt in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties wordt in ieder geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

Aanvullende bronnen

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

De collectie 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' met collectienummer 409 van het NIMH dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten en/of artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives te Londen

The National Archives te Londen geldt als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de War Diaries van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.

National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden in The National Archives (NARA) te College Park (VS) wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces. Het onderzoek in NARA dient gericht te zijn op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan. Het onderzoek bevat in elk geval raadpleging van de collectie Mission Reports ('World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946'; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339).

Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en / of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

BIJLAGE 4: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB INV.NR.: OMSCHRIJVING:	
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) *4.1 Lagemeldungen, Lageberichte*	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21 März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7.Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10 .Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3.Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8.Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10 .Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940

Gemeentearchief Raalte

Gemeente Raalte 1940-1949[161]	
Inv.nr.:	Omschrijving:
86	Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, 1946-1947: Schaderapporten A-L
87	Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, 1946-1947: Schaderapporten: M-Z
225	'De gemeente Raalte in Oorlogstijd, 1940-1945'

[161] Het archief Gemeente Raalte 1940-1949 werkt met een papieren inventaris, niet alle omschrijvingen konden achterhaald worden, de stukken tussen haakjes zijn omschreven door ECG.

Gemeente Raalte 1940-1949[161]	
Inv.nr.:	Omschrijving:
229	'Politionele maandrapporten, 1940-1945'
267	'Gesneuvelde militairen en oorlogsgraven in de gemeente Raalte'
286	'Luchtbeschermingsdienst Raalte, circulaires en instructies'
288	'Dossier inzake melding en ruiming van oorlogstuig'

Gemeente Raalte 1950-1984[162]	
Inv.nr.:	Omschrijving:
429	Onschadelijk maken van projectielen, 1952-1984
488	Partiele herziening uitbriedingsplannen in onderdelen Raalte, Industrieterrein Oostzijde kanaal II, voorberiding, 1960-1961
522	Industriële bedrijven in Raalte, Douma Deuren B.V., 1969-1982
1135	Oorlogsschade aan wegbeplanting, 1950-1952
1182	Oorlogsschade aan gebouwen en terreinen, 1950-1952
1455	Straatnaamgeving en huisnummering, 1957-1972
1644	Oorlogsschade, correspondentie, 1950-1959
1645	Oorlogsschade aan gebouwd onroerend goed, particuliere eigendommen, 1952-1958
1646	'Oorlogsschade aan scholen'
2019	Aanleg Riolering, Enkstraat, 1950-1951

Gemeente Raalte 1985-2000[163]	
Inv.nr.:	Omschrijving:
830	Straatnaamgeving en huisnummering, 1985
1753	'Beheer oorlogsgraven gemeente Raalte'
1982	'Straatnaamgeving en huisnummering, 1985-2000'
1988	'Uitbreidingsplan de Enk, 1991-1995'
2217	'Dossier inzake melding en ruiming van oorlogstuig'
3135	Aanvraag Hinderwetvergunning, Douma Deuren, 1991

Gemeente Raalte-Heino 2001-	
Inv.nr.:	Omschrijving:
BRW 165	Ruiming van explosieven, 2007-2009

Gemeente Raalte 2010-	
Inv.nr.:	Omschrijving:
BRW 206	Ruiming van explosieven, 2010

Library and Archives Canada

[162] Het archief Gemeente Raalte 1950-1984 werkt met een papieren inventaris, niet alle omschrijvingen konden achterhaald worden, de stukken tussen haakjes zijn omschreven door ECG.

[163] Het archief Gemeente Raalte 1985-2000 werkt met een papieren inventaris, niet alle omschrijvingen konden achterhaald worden, de stukken tussen haakjes zijn omschreven door ECG.

RG24M 1997-02033-5 Cartographers Collection	
Inv. nr.:	Omschrijving:
5083114	3603 Raalte, Holland: defence overprint

RG24-C-3 War Diaries Divisies	
Inv.nr.:	Omschrijving:
9th Canadian Infantry Brigade	
14188	1st Armoured Car Regiment (Royal Canadian Dragoons), 1944/07-1945/04
9th Canadian Infantry Brigade	
14154	Headquarters, 9th Canadian Infantry Brigade, 1944/09-1945/11
15123	North Nova Scotia Highlanders (Machine Gun), 1944/12-1945/11
15274	The Stormont, Dundas and Glengarry Highlanders, Canadian Active Service Force, 1945/04-1945/10

Nationaal Archief

2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
19-47	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen, 1940-1941	
	44	Commissaris der Koningin in de provincie Overijssel, nrs. 18.8.1 – 18.8.16
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	72	Overijssel

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum.
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947.
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959.
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970.
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970.

2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1542	Rapporten en verslagen [4.04.00, 4.19.00], 1944-1945
1567	Stukken betreffende opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00], 1944-1945
1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00], 1944-1945
2808	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland, 1944-1945
2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen, 1945
2822	Kaarten en tekeningen van havens, vaarwegen en vernielde bruggen, 1945

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 - Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2. Archieven gevormd onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie/Oorlog te Londen vallende instanties en de afwikkeling daarvan	

2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	1831	Provincie Overijssel, 1943-1945

2.13.210 Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming	
Inv.nr.:	Omschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

575 Bureau Inlichtingen/ Duitse Verdedigingswerken	
Inv.nr.:	Omschrijving:

NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidestudies

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.
188	Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 – 16 januari 1945

226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945
126	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, z.d.

Semi-statisch Informatie Beheer van het Ministerie van Defensie

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
Doos 33	Explosierapporten

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

The National Archives London

AIR 26 Air Ministry: Operations Record Books, Wings	
Inv.nr.:	Omschrijving:
179	No. 121 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Feb - 1945 Sept
181	No. 122 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Mar - 1945 Apr
183	No. 123 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Apr.-1947 Nov.
186	No. 126 Wing Airfield (R.C.A.F.), Operations Record Book, 1943 July-1946 Mar.
192	No. 131 Wing Airfield (Polish), Operations Record Book, 1943 Oct.-1945 Dec..
193	No. 132 Wing Airfield (Norwegian), Operations Record Book, 1943 Nov.-1945 Oct.
208	WING No. 143 AIRFIELD (RCAF), Operations Record Book. With appendices 1944 jan – 1945 Aug.
210	No. 145 Wing Airfield (French), Operations Record Book, 1944 Feb.-1945 Nov.
211	WING Nos. 146 and 147 AIRFIELDS, Operations record book. With appendices 1944 jan – 1945 sept.

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:
600	No 66 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan. 1945 Apr.
643	No 74 Squadron: Operations Record Book, 1945 Jan. Dec.
915	No 122 Squadron: Operations Record Book, 1941 May-1946 Feb.
1109	No 174 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan.- 1946 Mar.
1137	No 183 Squadron: Operations Record Book. With appendices, 1942 Nov.- 1945 Oct.
1157	No 193 Squadron: Operations Record Book. With appendices, 1942 Dec.-1945 Aug.
1169	No 197 Squadron: Operations Record Book. With appendices, 1942 Nov.-1945 Aug.
1548	No 263 Squadron: Operations Record Book, 1942 Jan.- 1945 May.
1559	No 266 Squadron: Operations Record Book, 1943 Jan.- 1945 June.
1677	No 308, No 309, No 310 and No 311 Squadrons: Operations Record Book 1941 Jan.-1945 Jan.
1720	No 329 Squadron: Operations Record Book. With appendices, 1944 Feb.-1945 June.
1737	No 340 Squadron: Operations Record Book, 1941 Nov.-1945 Nov.
1741	No 345 Squadron: Operations Record Book, 1944 Feb.-1945 Nov.
1804	No 411 Squadron RCAF (Royal Canadian Air Force): Operations Record Book. With appendices, 1944 Jan.-1946 Mar.

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1878	No 438 Squadron RCAF (Royal Canadian Air Force): Operations Record Book. With appendices, 1943 Nov. - 1945 Aug.
1879	No 439 Squadron RCAF (Royal Canadian Air Force): Operations Record Book. With appendices, 1944-1945 Aug.
1880	No 440 Squadron RCAF (Royal Canadian Air Force): Operations Record Book, 1944 Jan.-1945 Aug.
1882	No 442 Squadron RCAF (Royal Canadian Air Force): Operations Record Book. With appendices, 1944 Feb.-1945 Aug.
2103	No 609 Squadron: Operations Record Book, 1943 Jan.-1945 Sept.

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945

Historisch Centrum Overijssel

0639 – Documentatie Tweede Wereldoorlog, collectie, 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
68	Dagboek van Leo Spit

1602 – Collectie Overijsselse Documentatie WOII en Nederlandsch-Indië, 1939-1948	
Inv.nr.:	Omschrijving:
619	Lijst van neergestorte Geallieerde vliegtuigen in Noord-West en Noord-Oost Overijssel
728	Luchtfoto's door de RAF in september 1944 en februari, maart 1945
735	Amerikaanse stafkaarten van het gebied, Olst, Wijhe, Heeten en Raalte, 1944
736	Lijsten en correspondentie betreffende de gesneuvelde Duitse soldaten in Raalte en omgeving, 1945
737	Stukken betreffende geallieerde vliegtuigen in Raalte en omgeving, 1981-1984
742	Stukken betreffende Duitse en Geallieerde oorlogsgraven in Raalte en omgeving, 1940-1980
744	Vertalingen van legerrapporten van The Winnipeg Rifles, 9 th Brigade 3rd Canadian Infantry Division,12 Canadian Field Regiment , Stormont, Dundas&Glencary Infantry, Queen Own Cameron Highlanders, 8th Canadian Field Squadron, die in Salland zijn geweest tijdens de bevrijding., april - juni 1945.
759	Lijsten van oorlogsslachtoffers in de gemeente Raalte, 20e eeuw
782	Kaart van de omgeving Zutphen-Deventer met daarop de bevrijdingsacties van de Canadeze legeronderdelen tussen 8 en 12 april 1945
783	Geschetste kaarten van Salland met daarop aangegeven de bevrijdingsacties en gebruikte codenamen van de Canadeze legeronderdelen tussen 8 en 12 april 1945, 1945

0025.2 Provinciaal bestuur van Overijssel, 1921/1949-1970	
Inv.nr.:	Omschrijving:
9244	Opgaven betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1940-1941
9245	Opgaven betreffende luchtaanvallen Overijsselse gemeenten, 1942-1945

0397 Militair Gezag, Commissaris van Overijssel, 1945-1946

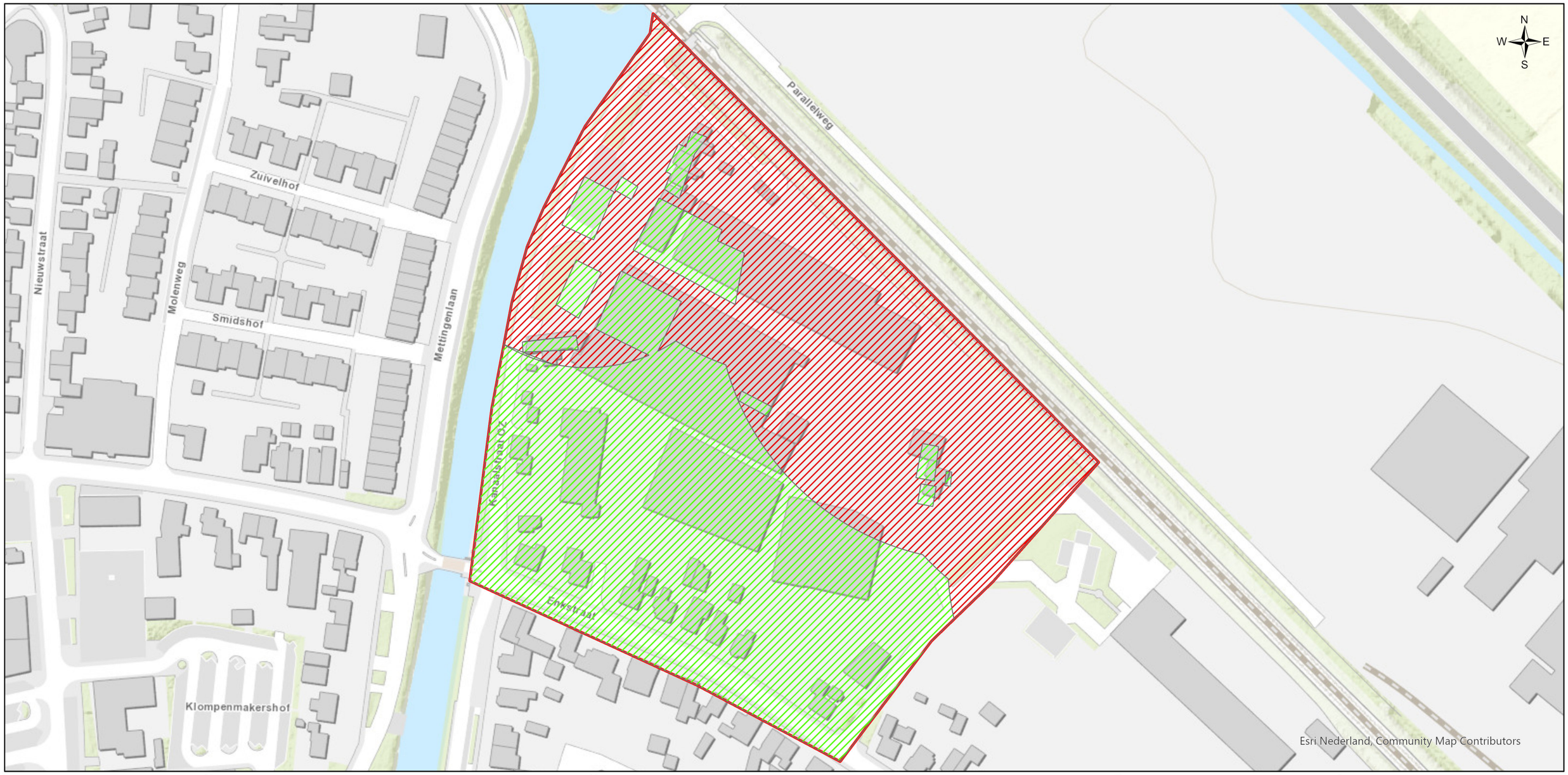
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
88	Instructies en correspondentie betreffende mijnen- en munitieopruiming, benevens een proces-verbaal van een ongeval met 53 personen gedood of gewond te Oldenzaal.

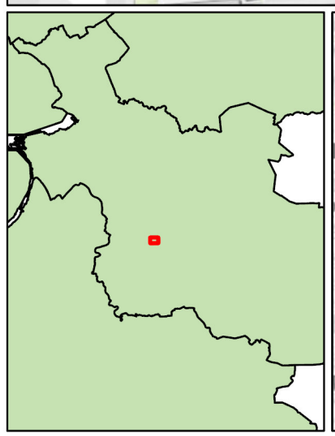
0400.2 DISTRICTS MILITAIRE COMMISSARIS TE DEVENTER, 1945	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
19	Correspondentie betreffende mijnopruiming waaronder processen-verbaal van dodelijke ongevallen.

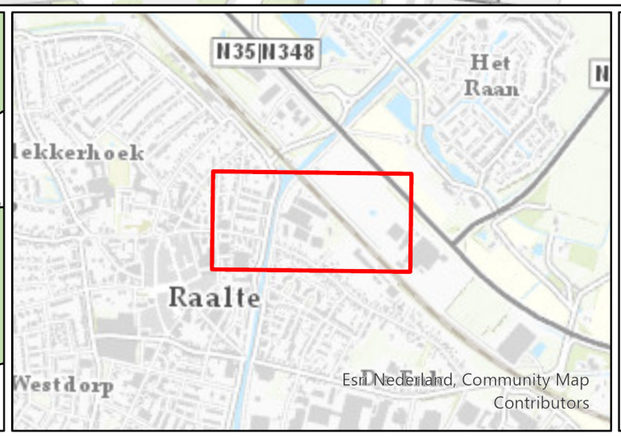
BIJLAGE 5: BODEMBELASTINGKAART OO

Bodembelastingkaart OO 'Douma-locatie te Raalte'

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP







Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Verdacht in de niet-naoorlogsgeroerde bodem

- Afgeworpen OO

Datum:
26 november 2020

Schaal:
1:1.600

Project Nr:
311-020

Tekening Nr:
311-020-TE-06

Opdrachtgever:
BPD Ontwikkeling B.V.

Copyright 2020 Explosive Clearance Group

Meter
0 20 40 60

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

Verkennend bodemonderzoek
Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte

Project 2019-0031-002

projectnummer	2019-0031-002	project	Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte	opdrachtgever	Lagemaat B.V.
versie	1.0	datum	20 februari 2019		
auteur	De heer B. Franke	controle	De heer R. Fieten		

Inhoudsopgave

1. Aanleiding 3

2. Beschikbare (historische) informatie 4

2.1 Werkwijze 4

2.2 Locatiegegevens 5

2.3 Historische informatie 5

2.4 Geohydrologische gegevens 9

3. Uitvoering onderzoek 10

3.1 Hypothese 10

3.2 Onderzoeksstrategie 10

3.3 Uitvoering veldwerk 12

3.4 Zintuigelijke waarnemingen 14

3.5 Uitvoering laboratorium onderzoek 16

4. Resultaten 21

4.1 Analyseresultaten grond 21

4.2 Analyseresultaten asbest 24

4.3 Analyseresultaten grondwater 24

5. Conclusies 27

5.1 Resultaten grond 27

5.2 Resultaten asbest 28

5.3 Resultaten grondwater 29

5.4 Conclusies en aanbevelingen 30

6. Betrouwbaarheid onderzoek 32

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 ‘niet verdachte’ locaties

1. Aanleiding

In opdracht van Lagemaat B.V. heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande transactie van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande transactie van de locatie. Hiervoor is de milieuhygienische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) en “Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de beschikbare historische gegevens beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Beschikbare (historische) informatie

2.1 Werkwijze

In verband met de gevoeligheid van de geplande transactie is op aangeven van de opdrachtgever geen volledig vooronderzoek conform NEN 5725:2017 uitgevoerd. Door de opdrachtgever zijn diverse rapportages van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangeleverd. Verder is de beschikbare informatie uit de digitaal te raadplegen bronnen verwerkt. Er is geen bodeminformatie opgevraagd bij de gemeente, omgevingsdienst en/of provincie. Aangenomen wordt dat de door de opdrachtgever geleverde informatie, aangevuld met informatie uit digitaal te raadplegen bronnen, voldoende gegevens biedt om het bodemonderzoek uit te voeren.

Bij het verzamelen van de beschikbare informatie is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij de werkwijze zoals beschreven in NEN 5725:2017. Op basis van betreffende norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A (bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

Optioneel Verplicht

Met de te verzamelen informatie dient inzicht te worden verkregen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten cq. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een houtbewerkingsbedrijf aanwezig. De locatie is gedeeltelijk bebouwd. Inpandig bevindt zich een betonvloer. Het uitpandige terreindeel is grotendeels verhard met elementverharding en gedeeltelijk met beton/asfalt. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Aan de noordoostzijde wordt de locatie begrensd door de spoorlijn. Aan de overzijde van de Kanaalstraat Oostzijde bevindt zich het Overijsselsch Kanaal. In onderstaande tabel zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte
Ligging locatie	In de bebouwde kom in het noordoostelijk deel van Raalte
Kadastrale gegevens	Gemeente Raalte, sectie E, nummer 4160, 3407 en 3534
Oppervlakte	Circa 22.709 m^2
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 215.940, Y: 489.252
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Bedrijfslocatie (houtbewerking)
- toekomstig	Onbekend
Opdrachtgever	Lagemaat B.V.
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemer(s)

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Opdrachtgever: Lagemaat B.V., de heer G.J. Jongerman
- Bodematlas Provincie Overijssel
- Rapport: Nulsituatie bodemonderzoek Kanaalstraat 13 te Raalte, door Tauw BV, R001-4287623VSM-D01-D, d.d. 16 oktober 2003
- Rapport: Aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak, voormalige verfkluislocatie op het terrein van Douma Deuren BV aan de Kanaalstraat 13 te Raalte, door Hunneman Milieu Advies Raalte BV, 2005747/lvh/sh, februari 2006
- www.bodemloket.nl
- https://bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl

Historisch gebruik

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vanaf begin jaren ’50 van de vorige eeuw de eerste bebouwing aanwezig. Daarvoor was de locatie onbebouwd en vermoedelijk in agrarisch gebruik. Volgens kadastrale informatie zijn de woningen op het noordwestelijk terreindeel in 1928 gerealiseerd. De twee (grote) noordoostelijke bedrijfspanden stammen uit eind jaren ’20 en begin jaren ’30 van de vorige eeuw. De twee zuidelijke bedrijfspanden zijn in 1983 gerealiseerd. Voor zover bekend is de terreinindeling sindsdien niet meer gewijzigd.

Rapport: Nulsituatie bodemonderzoek Kanaalstraat 13 te Raalte, door Tauw BV, R001-4287623VSM-D01-D, d.d. 16 oktober 2003

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verlenging van de huurperiode. De onderzochte locatie betreft de huidige onderzoekslocatie. Uit de historische gegevens blijkt dat in 1991 op de locatie een indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd door Tauw. Daaruit blijkt dat op de locatie sprake is van drie ondergrondse brandstoftanks, een slijperij, een houtopslag, een bak met mierenzuur, een spuiterij en verfkluis, een grondstoffenmagazijn en een opslaghal. In de bovengrond ter plaatse van de opslaghal zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en zink gemeten. In de ondergrond (1,0-1,2 m-mv) ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verdere bijzonderheden zijn niet aangetoond.

In verband met de sterke olieverontreiniging heeft een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse van het vulpunt is tot 1,0 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De horizontale omvang was beperkt. In het grondwater waren geen olieproducten aanwezig. In 1995 is de tank verwijderd waarbij de verontreinigde grond eveneens is ontgraven. De ontgraving is aangevuld met schone grond. De overige tanks zijn buiten gebruik gesteld en afgevuld met zand. Nabij de houtopslag is overigens nog sprake van een nieuwe bovengrondse dieseltank welke in een lekbak is geplaatst.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek in 2003 zijn in zowel de boven- als ondergrond bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring (52) is in de ondergrond (0,7-1,5 m-mv) huisvuil aangetroffen. Betreffende boring bevindt zich op het zuidwestelijk terreindeel ten westen van het bedrijfspand. Analytisch is in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van één afgevulde tank (ten westen van één van de bedrijfspanden) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige tanks zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan olieproducten gemeten. Ter plaatse van de verfkluis (noordoostelijk deel meest noordelijke bedrijfshal) zijn in de grond geen parameters verhoogd gemeten. Op het onverdachte terreindeel zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond op het onverdachte terreindeel zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de verfkluis is een sterke verontreiniging met tolueen, ethylbenzeen en xylenen aangetoond. Verder zijn licht verhoogde concentraties VOCl en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn in het grondwater geen bijzonderheden aangetoond.

Rapport: Aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak, voormalige verfkluislocatie op het terrein van Douma Deuren BV aan de Kanaalstraat 13 te Raalte, door Hunneman Milieu Advies Raalte BV, 2005747/lvh/sh, februari 2006

Betreffend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verontreiniging ter plaatse van de verfkluis. Het onderzoek heeft tot doel om de mate, ernst en omvang van de daar eerder aangetoonde verontreiniging vast te stellen. Uit de historische informatie valt te herleiden dat in 1991, 2003 en 2004 diverse onderzoeken zijn uitgevoerd door Tauw. De resultaten van die onderzoeken zijn gedeeltelijk reeds vermeld in deze rapportage.

Hoewel niet vermeld in de rapportage van het onderzoek uit 2003 blijkt dat in 1991 ter plaatse van de verfkluis een sterk verhoogd gehalte aan dichloormethaan is aangetoond in het grondwater. Na herbemonstering in 1993 zijn sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond. Vluchtige aromaten zijn in 2003 opnieuw sterk verhoogd gemeten in het grondwater ter plaatse van de verfkluis.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek in 2006 zijn zintuiglijk vluchtige aromaten waargenomen in de bodemlaag van 2,0 tot maximaal 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van afperkende boringen zijn geen of hooguit licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging in grond is geschat op 20 m^3. In het grondwater, waar eerder sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten waren gemeten, zijn (opnieuw) sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van afperkende peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties gemeten. De omvang van de sterke verontreiniging in grondwater is geschat op 70 m^3. De omvang van de lichte verontreiniging bedraagt circa 180 m^3. Op basis van de omvang van de sterke verontreinigingen en doordat geconcludeerd is dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan is geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd is de verontreiniging op een natuurlijk moment te saneren.

In betreffend rapport is een plan van aanpak opgenomen waarin als saneringsdoelstelling de streefwaarden opgenomen, voor zover deze technisch en economisch haalbaar zijn. Verder is gesteld dat de sanering op een natuurlijk moment plaatsvindt. Voor zover bekend heeft geen sanering plaatsgevonden.

Provinciale bodematlas

Uit de door Geofox-Lexmond opgestelde Asbestsignaleringskaart (vlakkenkaart) blijkt dat op de locatie een grote kans aanwezig is om asbest aan te treffen. Uit de Asbestsignaleringskaart (puntenkaart) blijkt echter dat ter plaatse van de onderzoekslocatie er geen aanleiding is voor de aanwezigheid van asbest. Uit navraag bij de provincie Overijssel blijkt dat de Asbestsignaleringskaart is vastgesteld op basis van bureauonderzoek, waarbij geen locatiebezoek of dossieronderzoek is uitgevoerd. Ten aanzien van bodemkwaliteit heeft de locatie de status ‘voldoende onderzocht’.

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie is sprake van onderstaande potentieel verdachte deellocaties. Ter plaatse van de spuiterij en verfkluis (6) is tijdens voorgaande bodemonderzoeken een bodemverontreiniging met oplosmiddelen en vluchtige aromaten aangetoond in grond en grondwater.

1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen;
2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand;
3. De slijperij;
4. De houtopslag;
5. De bak met mierenzuur;
6. De spuiterij en verfkluis;
7. Het grondstoffenmagazijn;
8. De opslaghal;
9. De bovengrondse dieseltank.

Op onderstaande luchtfoto is voor zover bekend de globale ligging van de verdachte deellocaties weergegeven. Van de deellocaties 3 (slijperij), 4 (houtopslag), 5 (bak met mierenzuur), 7 (grondstoffenmagazijn) en 8 (opslaghal) is de ligging uit de beschikbaar gestelde gegevens niet te herleiden. Wel bekend is dat deze deellocaties zich inpandig in de bedrijfspanden hebben bevonden. De bedrijfspanden zijn genummerd als G1 t/m G4.

Het overig terreindeel wordt ten aanzien van chemische parameters als onverdacht beschouwd. Tijdens voorgaande bodemonderzoeken zijn hooguit licht verhoogde gehalten cq. concentraties aangetoond.

Ten aanzien van asbest wordt het uitpandige terreindeel in verband met de tijdens voorgaande onderzoeken waargenomen bodemvreemde bijmengingen met asbest als verdacht beschouwd. Een verontreinigingsbeeld ten aanzien van asbest valt echter niet te herleiden.

Figuur 1: Globale weergave onderzoekslocatie en (potentieel) verdachte deellocaties



2.4 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 7 m-mv uit (middel)fijn zand. Tot een diepte van ruim 30 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit (middel)grof zand. Vervolgens bestaat de bodem tot een diepte van circa 50 m-mv uit (zandig) klei.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. De onderzoekslocatie bevindt zich wel in de boringsvrije zone ‘Salland’.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

Chemische parameters

Ten aanzien van chemische parameters is sprake van de volgende te onderzoeken potentieel verdachte deellocaties:

1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen;
2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand;
6. De spuiterij en verfkluis;
9. De bovengrondse dieseltank.

Van de potentieel verdachte deellocaties 3 (slijperij), 4 (houtopslag), 5 (bak met mierenzuur), 7 (grondstoffenmagazijn) en 8 (opslaghal) is de exacte locatie uit de beschikbaar gestelde gegevens niet te herleiden. Wel bekend is dat deze locaties zich inpandig in de diverse bedrijfspanden (G1-G4) bevonden. Omdat ter plaatse van deze deellocaties voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden en voor zover bekend inpandig überhaupt niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden worden de bedrijfshallen afzonderlijk (als onverdachte deellocatie) onderzocht. De genoemde deellocaties (3, 4, 5, 7 en 8) worden om die reden niet separaat onderzocht.

Het overige terreindeel wordt ten aanzien van chemische parameters als onverdacht beschouwd.

De hypotheses vormen het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

Asbest

Ten aanzien van asbest wordt het uitpandige terreindeel in verband met de eerder waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin als verdacht beschouwd. Een verontreinigingsbeeld ten aanzien van asbest valt echter niet te herleiden. Om die reden wordt de locatie onderzocht volgens de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een ‘verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern’ (VEP). Ter plaatse van de voormalige tank bevindt zich uit voorgaande onderzoeken een bestaande peilbuis welke wordt hergebruikt. Op basis van de oppervlakte van de deellocatie (< 100 m^2), de gehanteerde onderzoeksstrategie en doordat een bestaande peilbuis wordt hergebruikt kan afgeleid worden dat drie boringen tot 0,5 meter minus de onderzijde van de voormalige tank verricht dienen te worden.

2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks' (VEP-OO). Ter plaatse van de tanks bevinden zich uit voorgaande onderzoeken bestaande peilbuizen welke worden hergebruikt. De inhoud van de tanks is op basis van de beschikbare informatie onbekend. Als uitgangspunt is een maximale inhoud van 5.000 liter gehanteerd. Op basis van deze inhoud, de gehanteerde onderzoeksstrategie en doordat bestaande peilbuizen worden hergebruikt kan afgeleid worden dat per tank twee boringen tot 0,5 meter minus de onderzijde van de tank verricht dienen te worden.

6. De spuiterij en verfkluis

Ter verificatie van de in het verleden aangetoonde verontreiniging wordt een bestaande peilbuis herbemonsterd voor analytisch onderzoek. Verder onderzoek naar de verontreiniging vindt vooralsnog niet plaats.

9. De bovengrondse dieseltank

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP). Ter plaatse van de tank bevindt zich uit voorgaande onderzoeken een bestaande peilbuis welke wordt hergebruikt. Op basis van de oppervlakte van de deellocatie (< 100 m^2), de gehanteerde onderzoeksstrategie en doordat een bestaande peilbuis wordt hergebruikt kan afgeleid worden dat drie boringen tot 0,5 meter minus de onderzijde van de voormalige tank verricht dienen te worden.

G1. Bedrijfspand 1

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de deellocatie bedraagt circa 2.700 m^2. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 9 boringen tot 0,5 meter diepte, 2 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

G2. Bedrijfspand 2

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de deellocatie bedraagt circa 4.000 m^2. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 11 boringen tot 0,5 meter diepte, 3 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

G3. Bedrijfspand 3

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de deellocatie bedraagt circa 1.760 m^2. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 8 boringen tot 0,5 meter diepte, 2 boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

G4. Bedrijfspand 4

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de deellocatie bedraagt circa 1.400 m^2. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 6 boringen tot 0,5 meter diepte, 1 boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

Overig terreindeel

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie ten aanzien van chemische parameters onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). Ten aanzien van asbest wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een kleinschalig onverdachte locatie. De oppervlakte van de deellocatie bedraagt circa 23.000 m^2. Op basis van een combinatie van de gehanteerde onderzoeksstrategieën kan afgeleid worden dat in totaal 30 gaten tot 0,5 meter diepte gegraven dienen te worden, hiervan 7 gaten tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand doorgeboord dienen te worden en dat 3 boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel zullen met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek. Tot slot wordt de bestaande peilbuis 52 herbemonsterd. Ter plaatse van betreffende peilbuis is in het verleden een bijmenging met huisvuil aangetroffen in de bodem.

3.3 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 28 januari tot en met 12 februari 2019. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/09) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen. In verband met de volledige verharding en/of bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen maaiveldinspectie uitgevoerd.

Op de volgende pagina zijn per deellocatie de uitgevoerde werkzaamheden beschreven. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het tijdens de uitvoering van de werkzaamheden vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen

In totaal zijn ter plaatse van deze voormalige tank ten oosten van bedrijfspand G1 drie boringen (1601 t/m 1603) verricht tot een diepte van circa 2,7 m-mv.

2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand

Ter plaatse van de tank ten westen van bedrijfspand G2 zijn twee boringen tot circa 3,5 m-mv verricht en is één boring verricht tot een diepte van circa 4,0 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. De bestaande peilbuis was niet aanwezig cq. bruikbaar. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,0 tot 4,0 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 29 januari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1501 t/m 1503.

Ter plaatse van de tank ten oosten van bedrijfspand G2 is één boring tot circa 1,1 m-mv en zijn twee boringen tot circa 3,0 m-mv verricht. De boring tot een diepte van circa 1,1 m-mv is gestaakt. Voor het grondwateronderzoek is de bestaande peilbuis 59 hergebruikt. Betreffende peilbuis is hiervoor op 12 februari 2019 conform NEN 5744:2011 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1701 t/m 1703.

6. De spuiterij en verfkluis

Ter plaatse van deze deellocatie is de bestaande peilbuis 35 herbemonsterd. Betreffende peilbuis is hiervoor op 12 februari 2019 conform NEN 5744:2011 door de heer E.C. Karperien doorgepompt.

9. De bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van deze tank ten zuidoosten van bedrijfspand G3 is één boring (1801) gestaakt op een diepte van circa 0,8 m-mv. Verder is één boring (1803) tot een diepte van circa 1,0 m-mv verricht en is één boring (1802) tot een diepte van circa 4,0 m-mv verricht. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. De bestaande peilbuis was niet aanwezig cq. bruikbaar. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,0 tot 4,0 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 1 februari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt.

G1. Bedrijfspand 1

Ter plaatse van betreffend bedrijfspand zijn 9 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, is 1 boring verricht tot circa 2,0 m-mv, is 1 boring verricht tot circa 2,5 m-mv en is 1 boring verricht tot circa 4,0 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,0 tot 4,0 m -mv. De peilbuis is na plaatsing op 29 januari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1101 t/m 1112.

G2. Bedrijfspand 2

Ter plaatse van betreffend bedrijfspand zijn 11 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, zijn 3 boringen verricht tot circa 2,0 m-mv en is 1 boring verricht tot circa 4,0 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,0 tot 4,0 m -mv. De peilbuis is na plaatsing op 28 januari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1201 t/m 1215.

G3. Bedrijfspand 3

Ter plaatse van betreffend bedrijfspand zijn 7 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, zijn 2 boringen gestaakt op een diepte van circa 0,7 à 0,8 m-mv, is 1 boring verricht tot circa 2,0 m-mv en is 1 boring verricht tot circa 4,0 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 3,0 tot 4,0 m -mv. De peilbuis is na plaatsing op 5 februari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1301 t/m 1311.

G4. Bedrijfspand 4

Ter plaatse van betreffend bedrijfspand zijn 6 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, is 1 boring verricht tot circa 2,0 m-mv en is 1 boring verricht tot circa 5,0 m-mv. Laatstgenoemde boring is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 4,0 tot 5,0 m -mv. De peilbuis is na plaatsing op 30 januari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen zijn gecodeerd als 1401 t/m 1408.

Overig terreindeel

In totaal zijn op het overige, uitpandige terreindeel 30 gaten gegraven tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Hiervan zijn 7 gaten doorgeboord tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Daarnaast zijn in totaal vier peilbuizen geplaatst. De einddiepten wisselen van 3,9 tot 4,35 m-mv. De peilbuizen zijn na plaatsing op 29 januari 2019, 30 januari 2019, 1 februari 2019 of 4 februari 2019 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 12 februari 2019 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De boringen cq. gaten zijn gecodeerd als 1001 t/m 1034. Ten opzichte van de gehanteerde onderzoeksstrategie is één aanvullende peilbuis geplaatst. Dit aangezien de bestaande peilbuis 52 niet aanwezig cq. bruikbaar was.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem hoofdzakelijk uit zeer fijn zand en plaatselijk in met name de ondergrond uit matig fijn zand. Hoewel geen maaiveldinspectie plaats heeft kunnen vinden zijn tijdens de terreininspectie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen. Onderstaand zijn per deellocatie de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Tevens zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op een eventuele verontreiniging met olieproducten. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 2,5 m-mv.

2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand

In de bodem zijn ter plaatse van beide tanks geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Tevens zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op een eventuele verontreiniging met olieproducten. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 2,5 à 3,0 m-mv.

6. De spuiterij en verfkluis

In het grondwater uit de bestaande peilbuis zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op de mogelijke aanwezigheid van een grondwaterverontreiniging. Opgemerkt dient te worden dat aan het grondwater geen actieve zintuiglijke waarnemingen (zoals geurwaarnemingen) zijn gedaan.

9. De bovengrondse dieseltank

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Tevens zijn geen waarnemingen gedaan welke duiden op een eventuele verontreiniging met olieproducten. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 2,5 m-mv.

G1. Bedrijfspand 1

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 2,5 m-mv.

G2. Bedrijfspand 2

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

G3. Bedrijfspand 3

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

G4. Bedrijfspand 4

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Asbestverdachte materialen zijn eveneens niet waargenomen. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van circa 3,5 m-mv.

Overig terreindeel

Verspreid over de locatie zijn ter plaatse van enkele boringen tot voornamelijk 0,5 m-mv en plaatselijk tot maximaal 1,0 m-mv lichte tot zwakke bijmengingen met puin en/of kolengruis waargenomen. Ten westen van bedrijfspand G3 (boring 1008) is van 0,4 tot 0,7 m-mv een matige bijmenging met kolengruis en een sterke bijmenging met puin waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in de bodem. Daar waar eerder huisvuil is aangetroffen in de bodem is tijdens onderhavig onderzoek niet opnieuw huisvuil aangetroffen. De grondwaterstand is rond 2,5 m-mv waargenomen.

3.5 Uitvoering laboratorium onderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN 5740 en NEN 5707 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek met betrekking tot chemische parameters is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld. Het onderzoek met betrekking tot asbest is uitgevoerd door het laboratorium "ACMAA Laboratoria B.V." te Deurningen. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de chemische analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Met betrekking tot asbest zijn daar waar noodzakelijk de gewogen asbestconcentraties bepaald.

In onderstaande tabel is per deellocatie het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 3.1: Analyseprogramma

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen				
Grond				
MM OG Tank 2	1601-2	2,20-2,70	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	1602-2	2,20-2,70		
	1603-2	2,20-2,70		
Grondwater				
75-1-1		3,50-4,50	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand				
Grond				
MM OG Tank 1	1501-2	2,50-3,00	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond tank westzijde bedrijfspand G2
	1502-2	2,50-3,00		
	1503-2	2,50-3,00		
MM OG Tank 3	1701-3	2,30-2,80	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond tank oostzijde bedrijfspand G2
	1703-3	2,50-3,00		
Grondwater				
1501-1-1		3,00-4,00	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater tank westzijde bedrijfspand G2
59-1-1		2,00-4,00	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater tank oostzijde bedrijfspand G2
6. De spuiterij en verfkluis				
Grondwater				
35-1-1		2,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
9. De bovengrondse dieseltank				
Grond				
MM BG Tank 1	1801-1	0,20-0,50	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond tank ten zuidoosten van bedrijfspand G3
	1802-1	0,20-0,50		
	1803-1	0,20-0,50		
Grondwater				
1802-1-1		3,00-4,00	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN)	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater

Tabel 3.1: Analyseprogramma (vervolg)

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
G1. Bedrijfspand 1				
Grond				
G1 MM BG 1	1101-2	0,25-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel
	1102-1	0,10-0,50		
	1104-1	0,10-0,45		
	1105-2	0,25-0,50		
	1106-2	0,25-0,50		
	1107-1	0,10-0,45		
G1 MM BG 2	1103-1	0,10-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
	1108-1	0,10-0,50		
	1109-1	0,10-0,50		
	1110-1	0,10-0,50		
	1111-1	0,10-0,45		
	1112-1	0,10-0,45		
G1 MM OG 1	1101-3	0,50-0,70	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	1101-4	0,70-1,00		
	1101-5	1,00-1,50		
	1101-6	1,50-2,00		
	1102-3	1,00-1,50		
	1102-4	1,50-2,00		
	1103-2	0,50-1,00		
	1103-3	1,00-1,50		
	1103-4	1,50-2,00		
Grondwater				
1101-1-1		3,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
G2. Bedrijfspand 2				
Grond				
G2 MM BG 1	1201-1	0,15-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
	1202-1	0,15-0,50		
	1211-1	0,15-0,50		
	1212-1	0,15-0,50		
	1213-1	0,10-0,40		
	1214-1	0,15-0,50		
	1215-1	0,15-0,50		
G2 MM BG 2	1203-1	0,15-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel
	1204-1	0,15-0,50		
	1205-1	0,15-0,50		
	1206-1	0,15-0,50		
	1207-1	0,15-0,50		
	1208-1	0,15-0,50		
	1209-1	0,15-0,50		
	1210-1	0,15-0,50		
G2 MM OG 1	1201-4	1,20-1,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	1201-5	1,50-2,00		
	1202-2	0,50-1,00		
	1202-3	1,00-1,50		
	1202-4	1,50-2,00		
	1203-3	1,00-1,50		
	1203-4	1,50-2,00		
	1204-2	0,50-1,00		
	1204-3	1,00-1,50		
	1204-4	1,50-2,00		

Tabel 3.1: Analyseprogramma (vervolg)

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
Grondwater				
1201-1-1		3,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
G3. Bedrijfspand 3				
Grond				
G3 MM BG 1	1301-1	0,15-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
	1302-1	0,15-0,50		
	1308-1	0,15-0,50		
	1309-1	0,15-0,50		
	1310-1	0,15-0,50		
	1311-1	0,15-0,50		
G3 MM BG 2	1303-1	0,15-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond westelijk terreindeel
	1304-1	0,15-0,50		
	1305-1	0,15-0,50		
	1306-1	0,15-0,50		
	1307-1	0,15-0,50		
G3 MM OG 1	1301-3	0,80-1,30	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	1302-3	0,80-1,40		
	1304-2	0,50-0,80		
Grondwater				
1301-1-1		3,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
G4. Bedrijfspand 4				
Grond				
G4 MM BG 1	1401-1	0,10-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond
	1402-1	0,10-0,50		
	1403-1	0,10-0,50		
	1404-1	0,10-0,50		
	1405-1	0,10-0,50		
	1406-1	0,10-0,50		
	1407-1	0,10-0,50		
	1408-1	0,10-0,50		
G4 MM OG 1	1401-2	0,50-0,80	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond
	1401-3	0,80-1,00		
	1401-4	1,00-1,50		
	1401-5	1,50-2,00		
	1402-2	0,50-1,00		
	1402-3	1,00-1,50		
	1402-4	1,50-1,70		
	1402-5	1,70-2,00		
Grondwater				
1401-1-1		4,00-5,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater

Tabel 3.1: Analyseprogramma (vervolg)

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
Overig terreindeel				
Grond				
MM BG 1	1002-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond rondom bedrijfspand G1
	1011-1	0,00-0,50		
	1012-1	0,00-0,50		
	1013-1	0,08-0,50		
	1014-1	0,10-0,50		
	1015-1	0,00-0,50		
	1016-1	0,00-0,50		
	1017-1	0,00-0,50		
	1034-1	0,08-0,50		
MM BG 2	1001-1	0,00-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde bovengrond rondom bedrijfspand G2
	1004-2	0,30-0,50		
	1005-2	0,30-0,50		
	1018-1	0,00-0,50		
	1019-1	0,00-0,50		
	1020-1	0,08-0,50		
	1021-2	0,30-0,50		
MM BG 3	1003-1	0,08-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond ten oosten van bedrijfspand G2
	1005-1	0,10-0,30		
	1006-1	0,08-0,50		
	1022-1	0,08-0,50		
	1023-1	0,08-0,50		
	1024-1	0,10-0,50		
	1025-1	0,08-0,50		
MM BG 4	1010-1	0,10-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond rondom bedrijfspanden G3 en G4
	1028-1	0,20-0,50		
	1029-1	0,20-0,35		
	1029-2	0,35-0,60		
	1030-1	0,20-0,50		
	1031-1	0,10-0,50		
	1032-1	0,10-0,50		
	1033-1	0,10-0,50		
MM BG 5	1007-1	0,20-0,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde bovengrond zuidwestzijde bedrijfspand G3
	1009-1	0,20-0,50		
	1027-1	0,20-0,50		
1008-2	1008-2	0,40-0,70	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit matig met kolengruis en sterk met puin verontreinigde bovengrond westzijde bedrijfspand G3
MM OG 1	1002-2	0,50-0,70	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond rondom bedrijfspand G1
	1002-3	0,70-1,20		
	1002-4	1,20-1,50		
	1002-5	1,50-2,00		
	1034-2	0,50-1,00		
	1034-3	1,00-1,50		
	1034-4	1,50-2,00		

Tabel 3.1: Analyseprogramma (vervolg)

Monstercode	Monsters/ gaten	Diepte (m-mv)	Analysepakket	Doel
MM OG 2	1001-2	0,50-1,00	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond rondom bedrijfspand G2
	1001-4	1,50-2,00		
	1003-3	1,00-1,30		
	1003-5	1,50-2,00		
	1004-4	1,00-1,50		
	1005-4	0,90-1,40		
	1006-2	0,50-1,00		
	1006-4	1,50-2,00		
MM OG 3	1007-3	1,00-1,50	Standaardpakket grond	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond rondom bedrijfspanden G3 en G4
	1009-2	0,50-1,00		
	1009-4	1,50-2,00		
	1010-2	0,50-1,00		
	1010-4	1,50-2,00		
	1027-2	0,50-0,70		
	1027-3	0,70-1,00		
	1027-5	0,50-2,00		
Asbest				
MM FF BG RE01	1011, 1012, 1015, 1016, 1017	0,00-0,50	NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid bovengrond rondom bedrijfspand G1
MM FF BG RE02	1004, 1018, 1019, 1020, 1021	0,00-0,50	NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid bovengrond rondom bedrijfspand G2
MM FF BG RE03	1003, 1005, 1006, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026	0,08-0,50	NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid bovengrond ten oosten van bedrijfspand G2
MM FF BG RE04-1	1008, 1009, 1010, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033	0,00-0,50	NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid bovengrond rondom bedrijfspanden G3 en G4
MM FF BG RE04-2	1007, 1027	0,00-0,50	NEN 5898	Bepalen asbesthoudendheid zintuiglijk verontreinigde bovengrond westzijde bedrijfspand G3
Grondwater				
1001-1-1		2,90-3,90	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
1002-1-1		3,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
1003-1-1		3,35-4,35	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater
1007-1-1		3,00-4,00	Standaardpakket grondwater	Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen					
MM OG Tank 2	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand					
MM OG Tank 1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG Tank 3	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
9. De bovengrondse dieseltank					
MM BG Tank 1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G1. Bedrijfspand 1					
G1 MM BG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G1 MM BG 2	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G1 MM OG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G2. Bedrijfspand 2					
G2 MM BG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G2 MM BG 2	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G2 MM OG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G3. Bedrijfspand 3					
G3 MM BG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G3 MM BG 2	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G3 MM OG 1	Barium Zink Kwik Lood PAK	* 73 0,11 48 2,5	* 156 0,15 71 2,5	* 0,03 0 0,04 0,03	Overschrijding van de achtergrondwaarde
G4. Bedrijfspand 4					
G4 MM BG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
G4 MM OG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters (vervolg)

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
Overig terreindeel					
MM BG 1	Barium	*	*	*	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Zink	73	163	0,04	
	Lood	54	82	0,07	
	PAK	6,2	6,2	0,12	
MM BG 2	Barium	*	*	*	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Lood	53	79	0,06	
	PAK	5,7	5,7	0,11	
MM BG 3	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM BG 4	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	PAK	2,2	2,2	0,02	
MM BG 5	Barium	*	*	*	Overschrijding van de interventiewaarde
	Nikkel	16	44	0,14	
	Koper	900	1720	11,2	
	Zink	190	418	0,48	
	Kwik	0,17	0,24	0	
	Lood	200	301	0,52	
	PAK	14	14	0,32	
	Minerale olie	180	486	0,06	
1008-2	Barium	*	*	*	Overschrijding van de interventiewaarde
	PAK	4,1	4,1	0,07	
	PCB	0,064	0,065	0,04	
	Minerale olie	4400	5714	1,15	
MM OG 1	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 2	Barium	*	*	*	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 3	Barium	*	*	*	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Minerale olie	53	230	0,01	

- : geen parameter verhoogd gemeten
≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
≥0<0.5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥0.5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

(voormalige) brandstoftanks

Ter plaatse van de (voormalige) brandstoftanks zijn in de boven- en/of ondergrond geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het gebruik van de tanks niet heeft geleid tot bodemverontreiniging met olieproducten. De aangetoonde bodemkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Bedrijfspanden G1-G4

Ter plaatse van de bedrijfspanden G1, G2 en G4 zijn in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. Het gebruik van de locatie heeft niet geleid tot bodemverontreiniging. De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van de genoemde bedrijfspanden heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Ter plaatse van bedrijfspand G3 zijn in de ondergrond enkele zware metalen en PAK in licht verhoogde gehalten gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Mede doordat in de bovengrond geen parameters verhoogd zijn gemeten is een directe oorzaak niet bekend. Mogelijk houden de verhoogde gehalten verband met het gebruik van de locatie door de jaren heen. De ter plaatse van bedrijfspand G3 aangetoonde bodemkwaliteit heeft ondanks de licht verhoogde gehalten in de ondergrond ons inziens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Overig terreindeel

In de bovengrond zijn verspreid over de locatie hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden over het algemeen in geringe mate. In de ondergrond is minerale olie plaatselijk licht verhoogd gemeten. Betreffend gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde in geringe mate. De licht verhoogde gehalten hebben ons inziens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

In het mengmonster van de zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde bovengrond aan de zuidwestzijde van bedrijfspand G3 is verder een matig verhoogd gehalte aan lood en een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Verder zijn in betreffend mengmonster diverse parameters in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Tot slot is in het separaat onderzochte monster van de bovengrond ter plaatse van boring 1008 (westzijde bedrijfspand G3) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. PAK en PCB zijn in betreffend monster licht verhoogd gemeten. De verhoogde gehalten worden (eveneens) gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en/of kolengruis.

De aangetoonde sterke verontreinigingen hebben wel een negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Aangezien in de huidige situatie geen directe contactmogelijkheden aanwezig zijn, vormen de gemeten gehalten geen belemmering voor het gebruik van het terrein. Bij het openbreken of verwijderen van de aanwezige verharding zijn wel contactmogelijkheden mogelijk en leveren de gemeten gehalten mogelijk wel een beperking voor het geplande gebruik op. Hierbij dient in het kader van de transactie rekening mee gehouden te worden. De sterke verontreinigingen zijn in elkaars nabijheid rondom bedrijfspand G3 aangetoond. Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt het verontreinigd oppervlak geschat op circa 1.200 m^2. Op basis van een (momenteel bekend) verontreinigd bodemtraject van circa 0,5 m-mv wordt de omvang van de verontreiniging geschat op circa 600 m^3. Op basis van de historie van het perceel wordt aangenomen dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan waardoor geen sprake is van de zorgplicht. Aangezien de omvang naar schatting groter is dan 25 m^3 is (op basis van de momenteel bekende gegevens vermoedelijk) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

4.2 Analyseresultaten asbest

Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters ten aanzien van asbest. Indien asbest is aangetoond is de gewogen concentratie vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds).

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmengmonsters

Mengmonster	Parameter	Gewogen concentratie (mg/kg d.s.)	Monsterconclusie
MM FF BG RE01	Asbest	n.a.	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG RE02	Asbest	4,5	Het monster bevat asbest
MM FF BG RE03	Asbest	n.a.	Het monster bevat geen asbest
MM FF BG RE04-1	Asbest	0,5	Het monster bevat asbest
MM FF BG RE04-2	Asbest	n.a.	Het monster bevat geen asbest

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond rondom bedrijfspand G2 en de bovengrond rondom de bedrijfspanden G3 en G4 asbest bevat. De gewogen concentraties overschrijden de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet. Tevens wordt de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet overschreden. De overige onderzochte monsters bevatten geen asbest. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest heeft geen negatieve invloed op het gebruik van de locatie en/of de financiële waardering van het perceel.

4.3 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Peilbuis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen µS/cm)
1. De gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen									
75-1-1	3,50-4,50	2,68	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	17#	6,85	338
2. De gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand									
1501-1-1	3,00-4,00	2,68	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	6	6,91	257
59-1-1	2,00-4,00	2,61	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	29#	7,25	338

Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters (vervolg)

Peilbuis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen µS/cm)
6. De spuiterij en verfkluis									
35-1-1	2,00-4,00	2,68	Barium Xylenen PER Minerale olie	66 0,33 1,2 120	0,03 0 0,03 0,13	Overschrijding streefwaarde	23#	6,7	265
9. De bovengrondse dieseltank									
1802-1-1	3,00-4,00	2,35	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	54#	6,31	339
G1. Bedrijfspand 1									
1101-1-1	3,00-4,00	2,69	Zink Barium	110 87	0,06 0,06	Overschrijding streefwaarde	9	5,88	428
G2. Bedrijfspand 2									
1201-1-1	3,00-4,00	2,71	Barium	70	0,03	Overschrijding streefwaarde	18#	6,48	264
G3. Bedrijfspand 3									
1301-1-1	3,00-4,00	2,41	Barium Naftaleen	240 0,064	0,33 0	Overschrijding streefwaarde	48#	6,77	1065
G4. Bedrijfspand 4									
1401-1-1	4,00-5,00	3,20	Barium	190	0,24	Overschrijding streefwaarde	7	6,61	442
Overig terreindeel									
1001-1-1	2,90-3,90	2,47	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	17#	7,29	241
1002-1-1	3,00-4,00	2,51	-	-	-	Voldoet aan streefwaarde	18#	7,10	251
1003-1-1	3,35-4,35	2,56	Barium	64	0,02	Overschrijding streefwaarde	9	7,10	187
1007-1-1	3,00-4,00	3,00	Barium	160	0,19	Overschrijding streefwaarde	31#	6,66	561

- : niet onderzocht
≤0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>0≤0.5 : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
>0.5<1 : groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
: de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monstername is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

(voormalige) brandstoftanks

Ter plaatse van de (voormalige) brandstoftanks zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het gebruik van de tanks niet heeft geleid tot een grondwaterverontreiniging met olieproducten. De aangetoonde grondwaterkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Spuiterij en verfkluis

Ter plaatse van de voormalige spuiterij en verfkluis zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan minerale olie, xylenen (vluchtige aromaten) en PER (VOCl) aangetoond. Verder is barium licht verhoogd gemeten. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de tijdens voorgaande bodemonderzoeken sterke grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten en VOCl niet opnieuw is aangetoond. Mogelijk is sprake van natuurlijke afbraak maar mogelijk is als gevolg van de grondwaterstroming ook sprake van een verspreiding cq. verplaatsing van de verontreiniging. De verhoogde concentraties aan minerale olie, xylenen en PER zijn te relateren aan het voormalige gebruik van betreffende deellocatie.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan niet worden uitgesloten dat nabij de voormalige spuiterij en verfkluis nog sprake is van een sterke grond- en/of grondwaterverontreiniging met olieproducten en/of oplosmiddelen zoals aangetoond tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Bedrijfspanden en overig terrein

Ter plaatse van zowel de bedrijfspanden als het overig terrein zijn voornamelijk licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. De gemeten concentraties aan barium overschrijden de streefwaarde in geringe mate. Een antropogene bron ten aanzien van barium is niet bekend. Op basis hiervan en doordat barium verspreid over de locatie in licht verhoogde concentraties is gemeten, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

Plaatselijk (bedrijfspand G1) is zink verder in een licht verhoogde concentratie gemeten in het grondwater. Betreffende concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Een directe bron is ten aanzien van zink eveneens niet bekend. Een natuurlijke oorzaak wordt derhalve niet uitgesloten.

Ter plaatse van bedrijfspand G3 is tot slot een licht verhoogde concentratie aan naftaleen gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Een directe oorzaak is onbekend. In de ondergrond ter plaatse van dit bedrijfspand is echter een licht verhoogd gehalte aan (onder andere) PAK aangetoond. Een directe bron daarvoor is eveneens onbekend. Mogelijk houdt de licht verhoogde concentratie aan naftaleen verband met het licht verhoogde gehalte aan PAK in de ondergrond en is daarmee mogelijk te relateren aan het gebruik van de locatie door de jaren heen.

De aangetoonde grondwaterkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

5. Conclusies

In opdracht van Lagemaat B.V. heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande transactie van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande transactie van de locatie.

Op basis van de vooraf bekende gegevens zijn enkele potentieel verdachte deellocaties vastgesteld en separaat onderzocht. Dit betreft een gesaneerde en verwijderde ondergrondse tank, twee gesaneerde maar nog aanwezige ondergrondse tanks, een bovengrondse tank en de (voormalige) spuiterij en verfkluis waar in het verleden een verontreiniging is aangetoond. Verder bevinden zich op de locatie vier bedrijfspanden (G1-G4) waarin in het verleden potentieel bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. Op basis van de bij Lycens vooraf bekende gegevens zijn de locaties van deze activiteiten niet te herleiden. Om die reden en doordat inpandig niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden zijn de vier afzonderlijke bedrijfspanden als separate deellocaties onderzocht.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

(voormalige) brandstoftanks

Ter plaatse van de (voormalige) brandstoftanks zijn in de boven- en/of ondergrond geen verhoogde gehalten aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het gebruik van de tanks niet heeft geleid tot bodemverontreiniging met olieproducten. De aangetoonde bodemkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Bedrijfspanden G1-G4

Ter plaatse van de bedrijfspanden G1, G2 en G4 zijn in de boven- en ondergrond geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. Het gebruik van de locatie heeft niet geleid tot bodemverontreiniging. De aangetoonde bodemkwaliteit ter plaatse van de genoemde bedrijfspanden heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Ter plaatse van bedrijfspand G3 zijn in de ondergrond enkele zware metalen en PAK in licht verhoogde gehalten gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate. Mede doordat in de bovengrond geen parameters verhoogd zijn gemeten is een directe oorzaak niet bekend. Mogelijk houden de verhoogde gehalten verband met het gebruik van de locatie door de jaren heen. De ter plaatse van bedrijfspand G3 aangetoonde bodemkwaliteit heeft ondanks de licht verhoogde gehalten in de ondergrond ons inziens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Overig terreindeel

In de bovengrond zijn verspreid over de locatie hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden over het algemeen in geringe mate. In de ondergrond is minerale olie plaatselijk licht verhoogd gemeten. De licht verhoogde gehalten hebben ons inziens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

In het mengmonster van de zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde bovengrond aan de zuidwestzijde van bedrijfspand G3 is verder een matig verhoogd gehalte aan lood en een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Verder zijn in betreffend mengmonster diverse parameters in licht verhoogde gehalten aangetoond. Aangezien de verhoogde gehalten zijn aangetoond in een mengmonster is niet bekend of de bovengrond ter plaatse van één van de boringen of ter plaatse van meerdere boringen uit het mengmonster (sterk) verontreinigd is.

Tot slot is in het separaat onderzochte monster van de bovengrond ter plaatse van boring 1008 (westzijde bedrijfspand G3) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. PAK en PCB zijn in betreffend monster licht verhoogd gemeten. De verhoogde gehalten worden (eveneens) gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en/of kolengruis.

De aangetoonde sterke verontreinigingen hebben een negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Betreffende verontreinigingen kunnen immers een beperking vormen in het gebruik van de locatie. De sterke verontreinigingen zijn in elkaars nabijheid rondom bedrijfspand G3 aangetoond. Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt het verontreinigd oppervlak geschat op circa 1.200 m^2. Op basis van een (momenteel bekend) verontreinigd bodemtraject van circa 0,5 m-mv wordt de omvang van de verontreiniging geschat op circa 600 m^3. De verontreiniging is voor 1987 ontstaan waardoor geen sprake is van de zorgplicht. Aangezien de omvang naar schatting groter is dan 25 m^3 is (op basis van de momenteel bekende gegevens vermoedelijk) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5.2 Resultaten asbest

De bovengrond rondom bedrijfspand G2 en de bovengrond rondom de bedrijfspanden G3 en G4 bevat asbest. De gewogen concentraties overschrijden de interventiewaarde cq. hergebruiksnorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet. Tevens wordt de norm voor het uitvoeren van nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) niet overschreden. De overige onderzochte monsters bevatten geen asbest. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest heeft geen negatieve invloed op het gebruik van de locatie en/of de financiële waardering van het perceel.

5.3 Resultaten grondwater

(voormalige) brandstoftanks

Ter plaatse van de (voormalige) brandstoftanks zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het gebruik van de tanks niet heeft geleid tot een grondwaterverontreiniging met olieproducten. De aangetoonde grondwaterkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

Spuiterij en verfkluis

Ter plaatse van de voormalige spuiterij en verfkluis zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan minerale olie, xylenen (vluchtige aromaten) en PER (VOCl) aangetoond. Verder is barium licht verhoogd gemeten. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de tijdens voorgaande bodemonderzoeken sterke grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten en VOCl niet opnieuw is aangetoond. Mogelijk is sprake van natuurlijke afbraak maar mogelijk is als gevolg van de grondwaterstroming ook sprake van een verspreiding cq. verplaatsing van de verontreiniging. De verhoogde concentraties aan minerale olie, xylenen en PER zijn te relateren aan het voormalige gebruik van betreffende deellocatie.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan niet worden uitgesloten dat nabij de voormalige spuiterij en verfkluis nog sprake is van een sterke grond- en/of grondwaterverontreiniging met olieproducten en/of oplosmiddelen zoals aangetoond tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

Bedrijfspanden en overig terrein

Ter plaatse van zowel de bedrijfspanden als het overig terrein zijn voornamelijk licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Een antropogene bron ten aanzien van barium is niet bekend. Op basis hiervan en doordat barium verspreid over de locatie in licht verhoogde concentraties is gemeten, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

Plaatselijk (bedrijfspand G1) is zink verder in een licht verhoogde concentratie gemeten in het grondwater. Een directe bron is ten aanzien van zink eveneens niet bekend. Een natuurlijke oorzaak wordt derhalve niet uitgesloten.

Ter plaatse van bedrijfspand G3 is tot slot een licht verhoogde concentratie aan naftaleen gemeten. Een directe oorzaak is onbekend. In de ondergrond ter plaatse van dit bedrijfspand is echter een licht verhoogd gehalte aan (onder andere) PAK aangetoond. Een directe bron daarvoor is eveneens onbekend. Mogelijk houdt de licht verhoogde concentratie aan naftaleen verband met het licht verhoogde gehalte aan PAK in de ondergrond en is daarmee mogelijk te relateren aan het gebruik van de locatie door de jaren heen.

De aangetoonde grondwaterkwaliteit heeft geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat in de grond nabij bedrijfspand G3 sprake is van een sterke verontreiniging met koper en minerale olie, een matige verontreiniging met lood en een lichte verontreiniging met diverse (overige) zware metalen, PAK en/of PCB. Betreffende verontreiniging kan een belemmering vormen voor het gebruik van de locatie en heeft een negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Geadviseerd wordt hier in het kader van de transactie rekening mee te houden. Naar de omvang van de verontreiniging heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden. Op basis van de momenteel bekende gegevens wordt het verontreinigd oppervlak geschat op circa 1.200 m^2. Bij een (momenteel bekend) verontreinigd dieptetraject van circa 0,5 m^1 wordt de omvang van de verontreiniging geschat op circa 600 m^3. Betreffende verontreiniging is voor 1987 ontstaan. De zorgplicht is derhalve niet van toepassing. Omdat de omvang van de verontreiniging naar verwachting het volumecriterium van 25 m^3 sterk verontreinigde grond overschrijdt is vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verder dient opgemerkt te worden dat geen onderzoek heeft plaatsgevonden naar de verontreiniging in grond met olieproducten en oplosmiddelen ter plaatse van de voormalige spuiterij en verfkluis. Ter plaatse van deze deellocatie is in het verleden een sterke verontreiniging aangetoond en is tevens een plan van aanpak opgesteld. Voor zover bekend heeft geen sanering plaatsgevonden. Aangezien in de huidige situatie geen directe contactmogelijkheden aanwezig zijn vormt de verontreiniging geen belemmering voor het gebruik van het terrein. Bij het openbreken of verwijderen van de aanwezige verharding zijn wel contactmogelijkheden mogelijk en levert de verontreiniging mogelijk wel een beperking voor het geplande gebruik op. Hierbij dient in het kader van de transactie rekening mee gehouden te worden.

In de grond zijn verder over het algemeen hooguit licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond welke ons inziens geen negatieve invloed hebben op de financiële waardering van het perceel en/of het gebruik van de locatie. Verder is in de grond plaatselijk asbest aangetoond. De gewogen concentraties overschrijden de interventiewaarde voor asbest niet. Tevens vormen de gewogen concentraties geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest vormt geen belemmering voor het gebruik van de locatie en heeft ons inziens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel.

In het grondwater zijn hooguit licht verhoogde concentraties aangetoond welke ons inziens geen negatieve invloed hebben op de financiële waardering van het perceel en/of het gebruik van de locatie. Opgemerkt dient te worden dat in het verleden ter plaatse van de voormalige spuiterij en verfkluis (net als in de grond) een sterke grondwaterverontreiniging met olieproducten en oplosmiddelen is aangetoond. Betreffende verontreiniging is tijdens onderhavig onderzoek niet aangetoond. Hoewel een plan van aanpak is opgesteld voor het saneren van de in het verleden aangetoonde grond- en grondwaterverontreiniging heeft voor zover bekend geen sanering plaatsgevonden. Op basis van de bekende gegevens kan derhalve niet uitgesloten worden of het verschil in resultaat het gevolg is van natuurlijke afbraak of dat de verontreiniging als gevolg van de natuurlijke grondwaterstroming is verspreid cq. verplaatst. Indien sprake is van een verplaatsing van de verontreiniging kan betreffende verontreiniging (bij bijvoorbeeld een eventuele herontwikkeling) een belemmering vormen voor het gebruik van de locatie en heeft deze een negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Geadviseerd wordt hier in het kader van de transactie rekening mee te houden. Om dit definitief vast te stellen wordt geadviseerd aanvullend historisch onderzoek te verrichten en/of nader bodemonderzoek te verrichten naar de eerder aangetoonde verontreiniging.

De gestelde hypotheses zijn met uitzondering van de hypothese voor de voormalige spuiterij en verfkluis niet juist gebleken. Ter plaatse van de (voormalige) brandstoftanks (verdachte hypothese) zijn immers in zowel grond als grondwater geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten. Verder zijn ter plaatse van de bedrijfspanden en het overig terreindeel (onverdachte hypothese) wel diverse parameters in zowel grond als grondwater in licht tot sterk verhoogde gehalten cq. concentraties aangetoond. De gestelde hypothese voor de voormalige spuiterij en verfkluis (verdacht) is op basis van de in het grondwater aangetoonde licht verhoogde concentraties wel juist gebleken.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als ‘verdacht’ kan worden aangemerkt is juist gebleken. Plaatselijk is analytisch aangetoond dat de bodem asbest bevat. De gewogen concentraties vormen echter geen belemmering voor het gebruik van de locatie. Ons inziens heeft de bodemkwaliteit ten aanzien van asbest eveneens geen negatieve invloed op de financiële waardering van het perceel. Het uitvoeren van nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

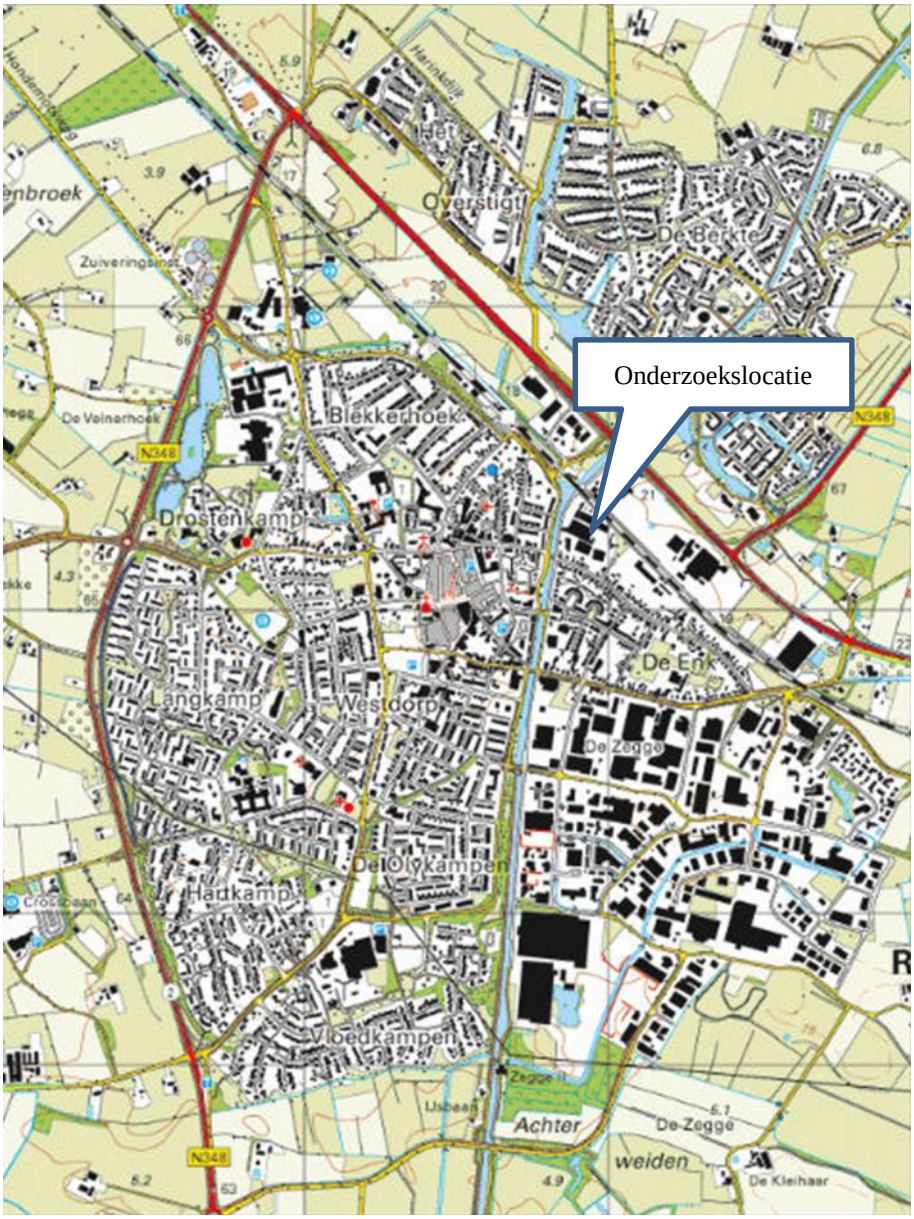
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I

LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2019-0031-002
Opdrachtgever	:	Lagemaat B.V.

BIJLAGE 2

SITUATIESCHETS

NOORD

Legenda:

- Peilbuis
- Gat tot 0,5 m–mv
- Gat doorgeboord
- Boring tot 0,5 m–mv
- Boring diep
- Bovengrondse tank
- Ondergrondse tank
- Onderzoekslocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Geschat licht tot sterk verontreinigd terreindeel

Kadastraal bekend:

Gemeente:	Raalte
Sectie:	E
Nummer(s):	4160
	3407
	3534

Kanaalstraat OZ

Bedrijfspand G1

Bedrijfspand G2

Bedrijfspand G3

Bedrijfspand G4

Bestaande peilbuis 35

Bestaande peilbuis 75

Bestaande peilbuis 59

Enkstraat

Verkennend Bodemonderzoek

project	: Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte	proj.nr.	: 2018–031–002
tekening	: Situatieschets	tek.nr.	: 1
opdr.gever	: Lagemaat B.V.	schaal	: 1:750
locatie	: Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte	form.	: A3
proj.leider	: R. Fieten	datum	: 19–02–2019
tekenaar	: R. Boers	gecontr.	BF

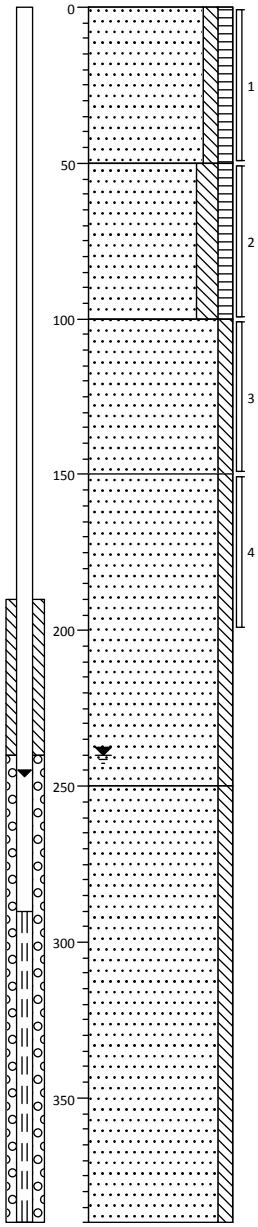
boormeester : E.C. Karperien
datum veldw.: 28 januari – 12 februari 2019
schaalbalk : 0 7,5 15 22,5 30 37,5

LYCENS
Deventerstraat 10
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL
tel. : 0541–570730
fax : 0541–570731
email : info@lycens.nl
internet : www.lycens.nl

BIJLAGE 3
BODEMPROFIELEN

Bijlage 3

Boring: 1001



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, roestgeel, Edelmanboor

150

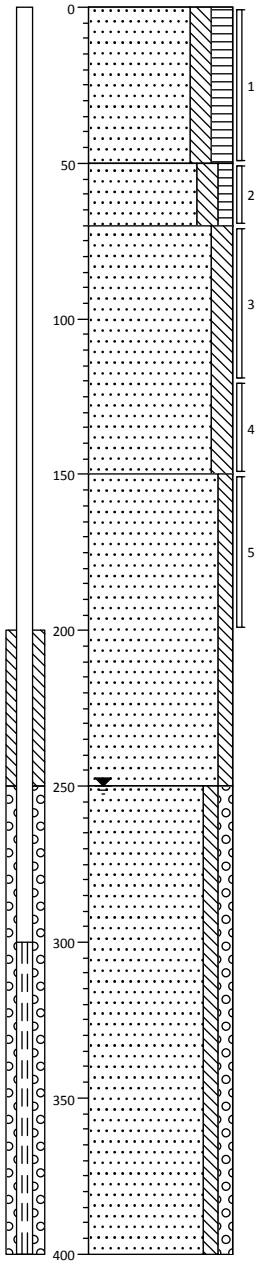
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

250

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor handmatig, Leembankjes

390

Boring: 1002



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

70

Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, roestgeel, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsroest, Edelmanboor

250

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Zuigerboor handmatig, Leembankjes

400

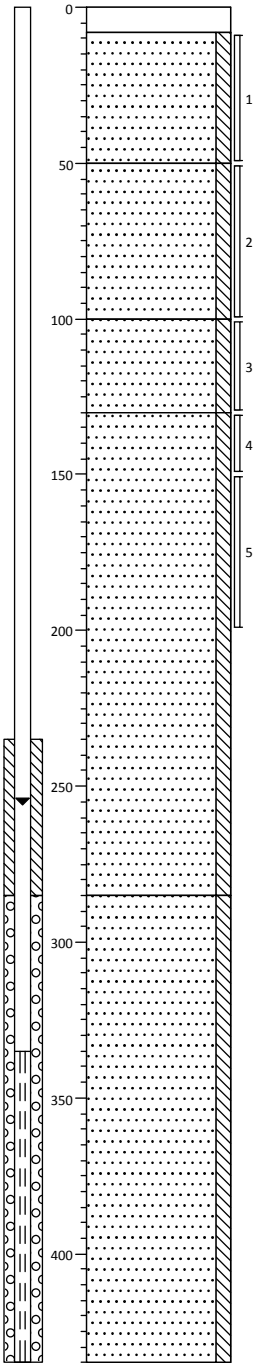
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

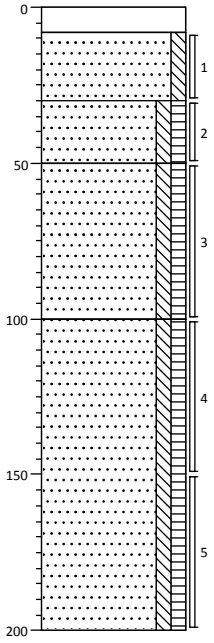
Bijlage 3

Boring: 1003



0 klinker
8
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, donker geelbruin, Edelmanboor
130
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
285
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
435

Boring: 1004



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, beigegrijs, Schep
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

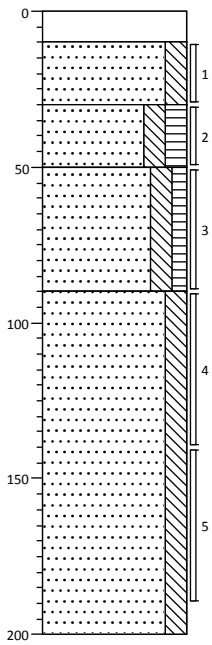
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1005



0 beton

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Schep

30

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, Schep

50

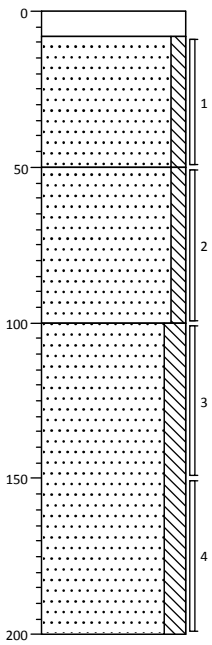
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, Edelmanboor

90

Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: 1006



0 klinker

8

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

200

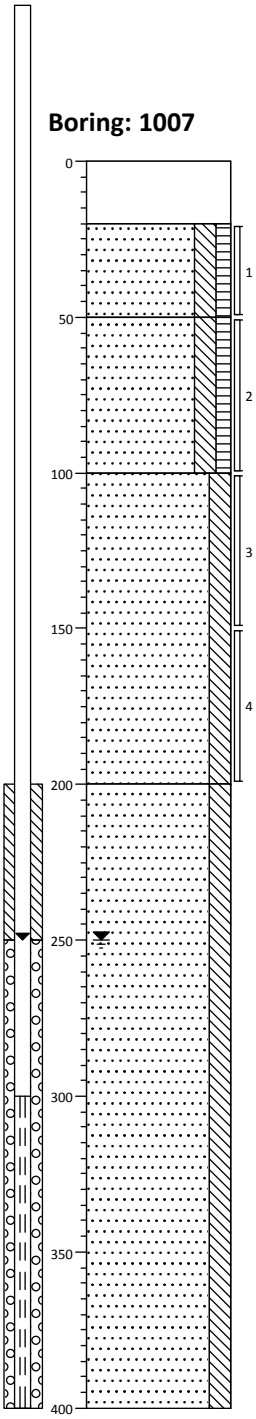
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1007



0 beton

20 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep

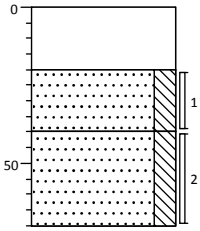
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

400

Boring: 1008



0 beton

20 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Schep

40 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kolengruishoudend, sterk puinhoudend, neutraalbruin, Schep

70

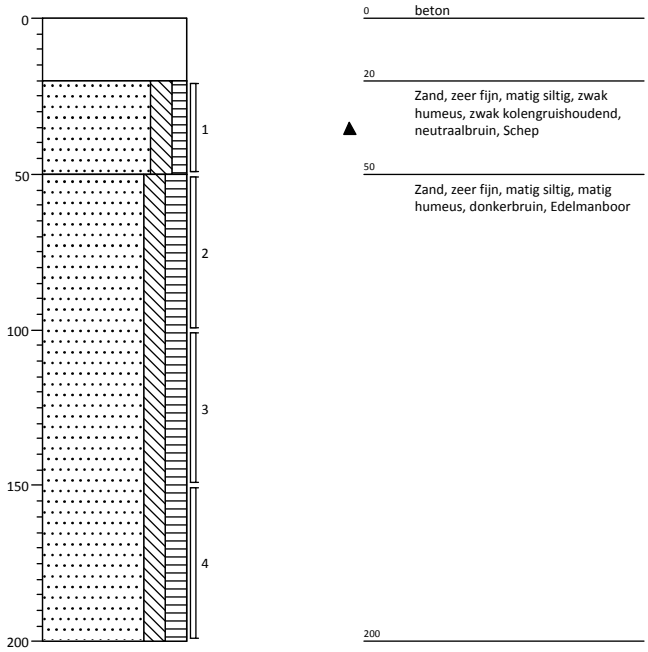
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

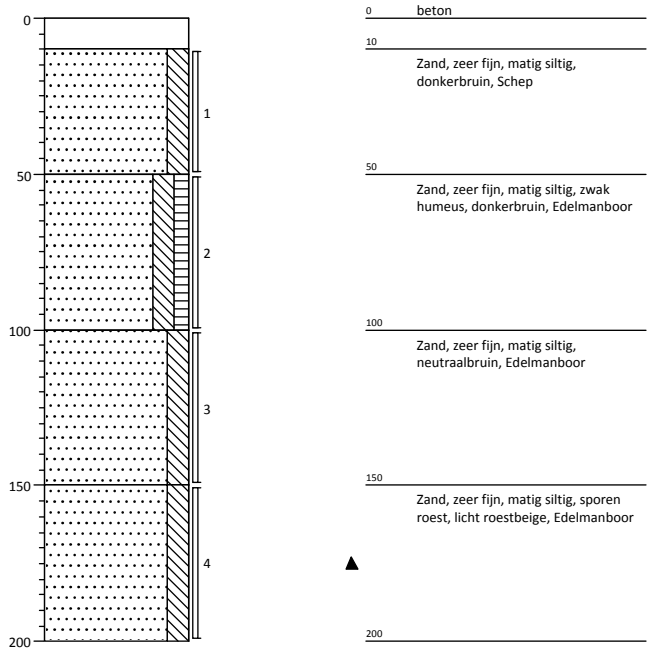
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1009



Boring: 1010



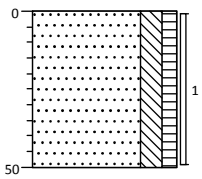
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1011

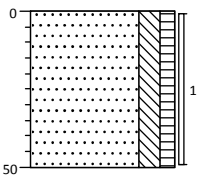


0 tuin

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1012

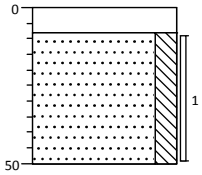


0 tuin

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1013



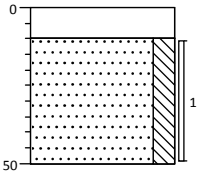
0 klinker

8

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Schep

50

Boring: 1014



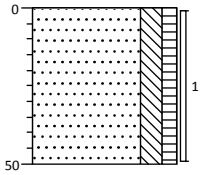
0 beton

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Schep

50

Boring: 1015

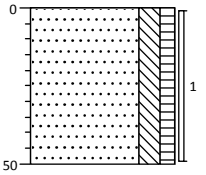


0 tuin

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1016

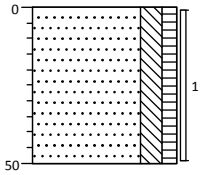


0 tuin

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1017

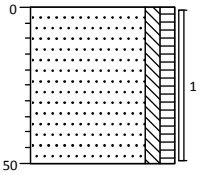


0 tuin

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1018

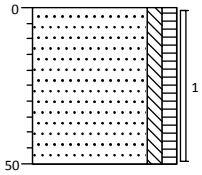


0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen puin, lichtbruin, Schep

50

Boring: 1019

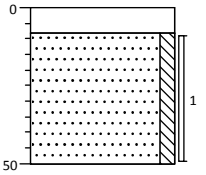


0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, lichtbruin, Schep

50

Boring: 1020



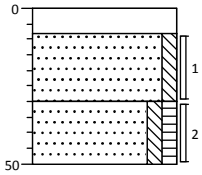
0 klinker

8

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, beigegrijs, Schep

50

Boring: 1021



0 klinker

8

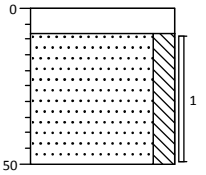
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, beigegrijs, Schep

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1022



0 klinker

8

Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Schep

50

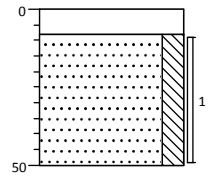
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

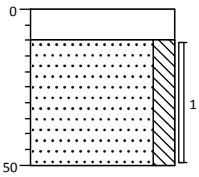
Bijlage 3

Boring: 1023



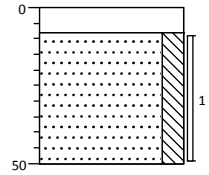
0 klinker
8
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Schep
50

Boring: 1024



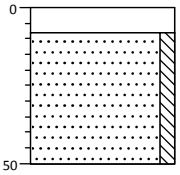
0 beton
10
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Schep
50

Boring: 1025



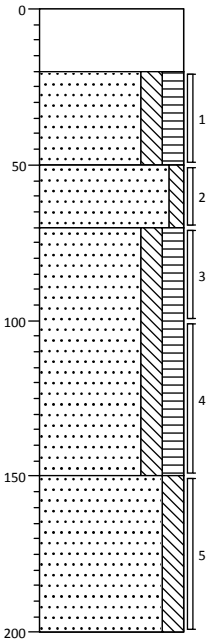
0 klinker
8
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Schep
50

Boring: 1026



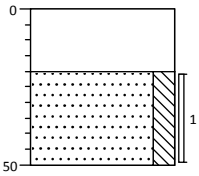
0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Schep
50

Boring: 1027



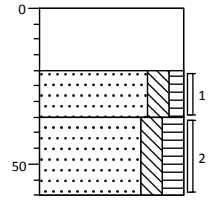
0 beton
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
70
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
200

Boring: 1028



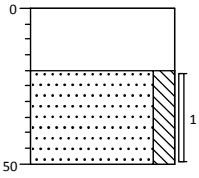
0 beton
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraalbruin, Schep
50

Boring: 1029



0 beton
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Schep
35
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Schep
60

Boring: 1030



0 beton
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Schep
50

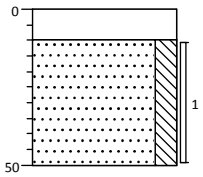
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1031



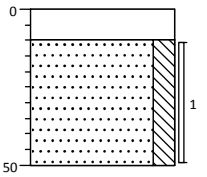
0 beton

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Schep

50

Boring: 1032



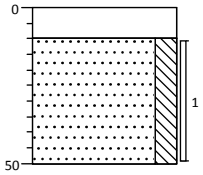
0 beton

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep

50

Boring: 1033



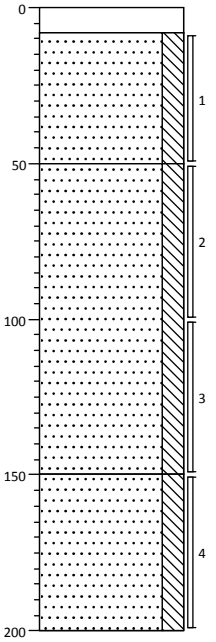
0 beton

10

Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Schep

50

Boring: 1034



0 klinker

8

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Schep

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

150

Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

200

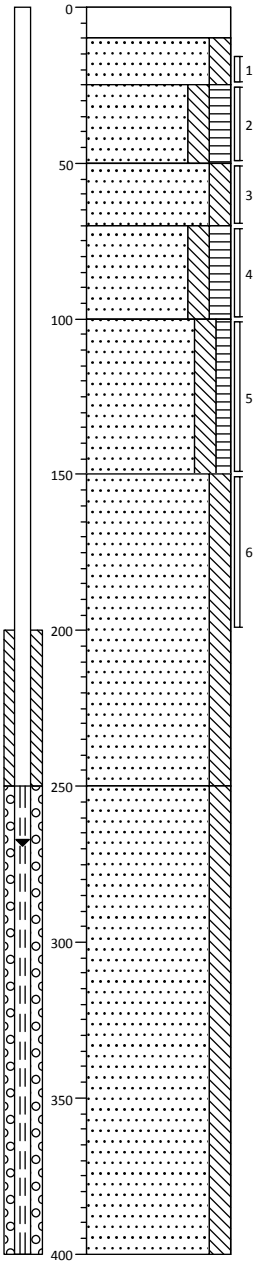
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

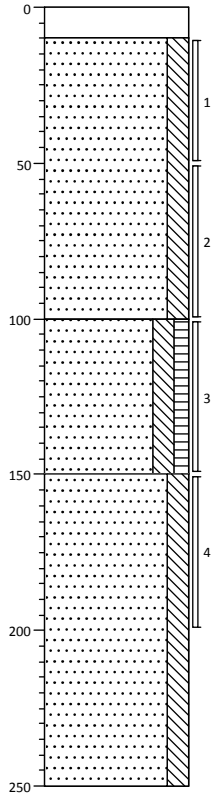
Bijlage 3

Boring: 1101



0	beton
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
25	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
400	

Boring: 1102



0	beton
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
250	

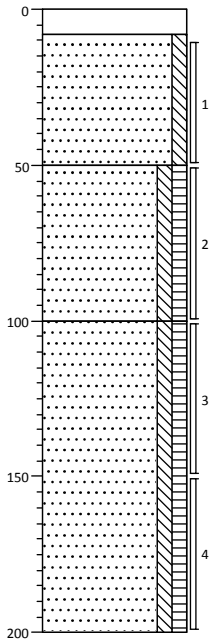
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

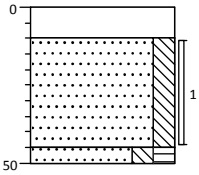
Bijlage 3

Boring: 1103



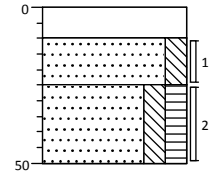
0 beton
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Schep
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
200

Boring: 1104



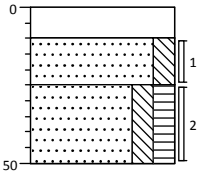
0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
45
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 1105



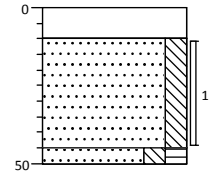
0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
25 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 1106



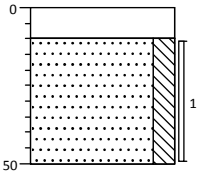
0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
25 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 1107



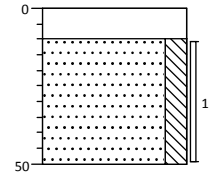
0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
45
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 1108



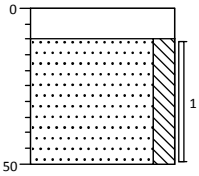
0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 1109



0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

Boring: 1110



0 beton
10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50

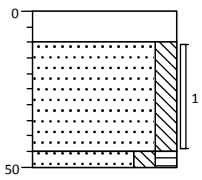
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

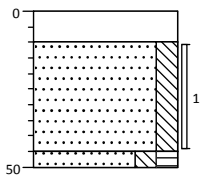
Bijlage 3

Boring: 1111



0	beton
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
45	
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 1112



0	beton
10	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
45	
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

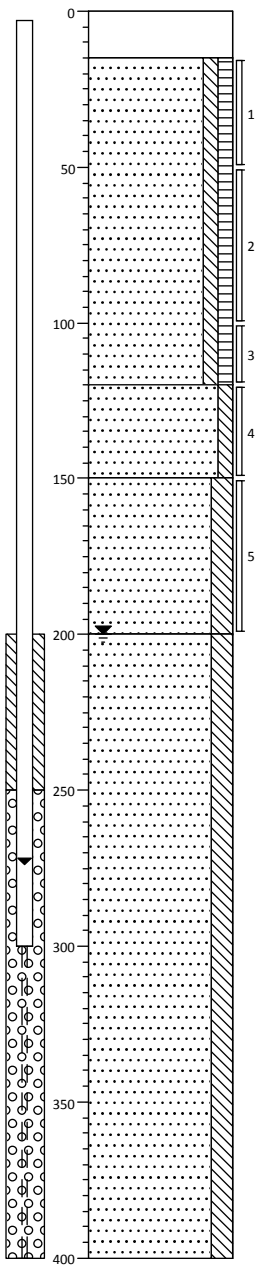
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1201



0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor

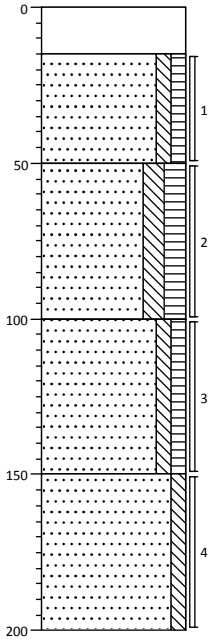
120 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, bruinroest, Edelmanboor

150 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Zuigerboor handmatig

400

Boring: 1202



0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

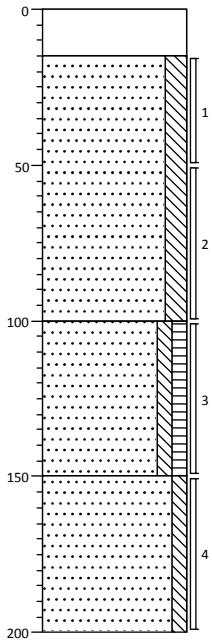
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1203



0 beton

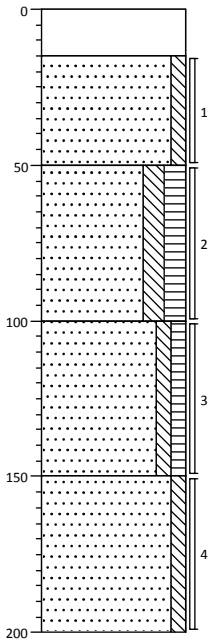
15 Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: 1204



0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

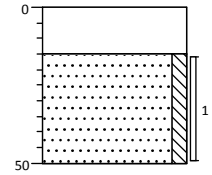
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: 1205

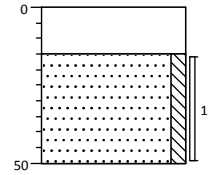


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 1206

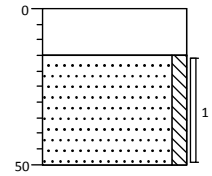


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 1207

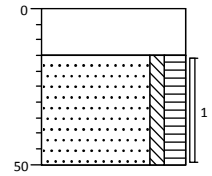


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 1208

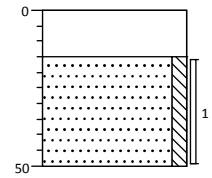


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1209

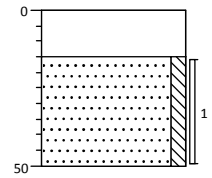


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 1210



0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

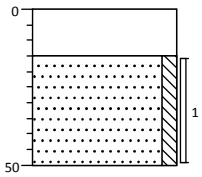
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1211

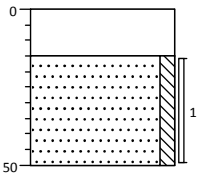


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Boring: 1212

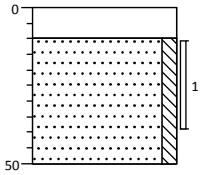


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50

Boring: 1213

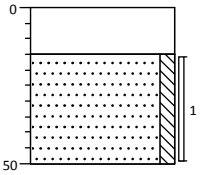


0 beton

10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50

Boring: 1214

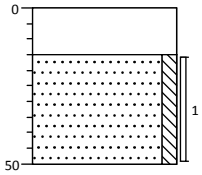


0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50

Boring: 1215



0 beton

15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50

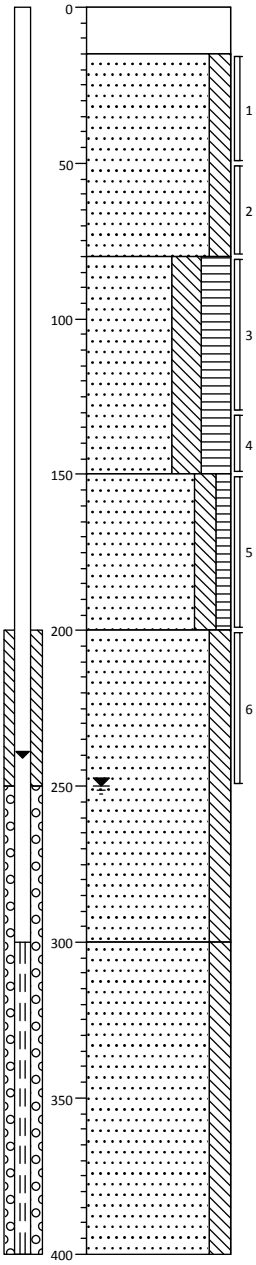
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1301



0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

80 Zand, zeer fijn, siltig, humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

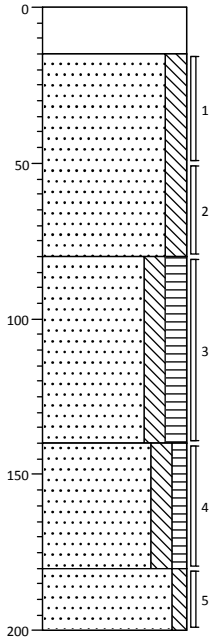
150 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor

300 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Zuigerboor handmatig

400

Boring: 1302



0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

80 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

140 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

200

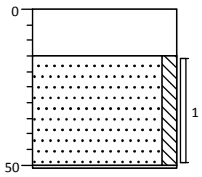
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1303

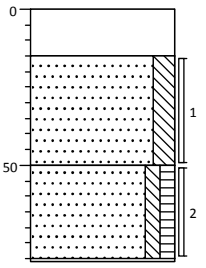


0 beton

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

51 Edelmanboor, Gestaakt harde laag

Boring: 1304



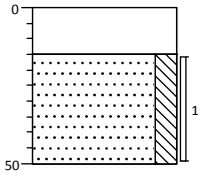
0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

81 Edelmanboor, Gestaakt harde laag

Boring: 1305

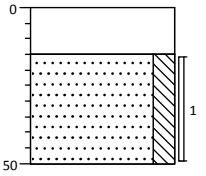


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1306

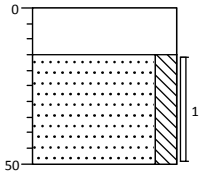


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1307

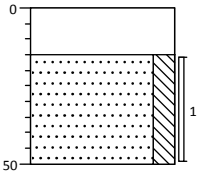


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1308

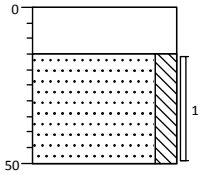


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1309

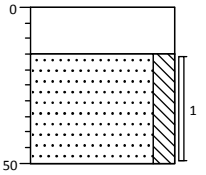


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1310

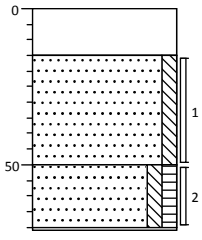


0 beton

15 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 1311



0 beton

15 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

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

71 Edelmanboor, Gestaakt op puin

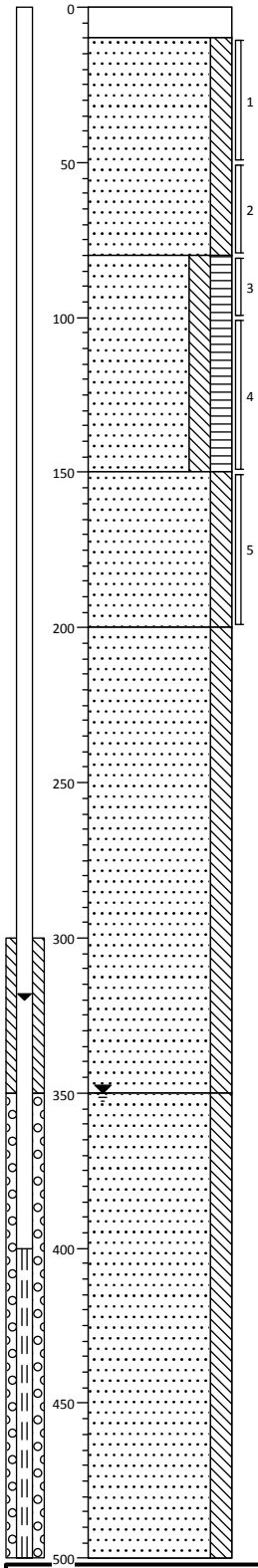
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1401



0 beton

10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

80 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

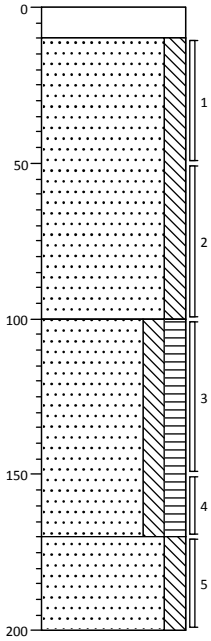
150 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

350 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Zuigerboor handmatig

500

Boring: 1402



0 beton

10 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

170 Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

200

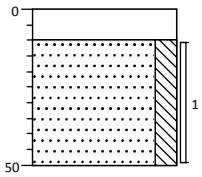
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

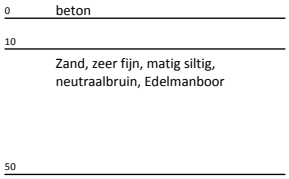
Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

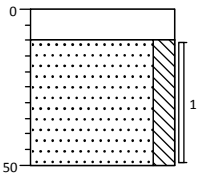
Bijlage 3

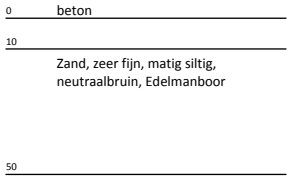
Boring: 1403



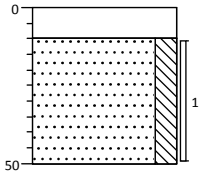


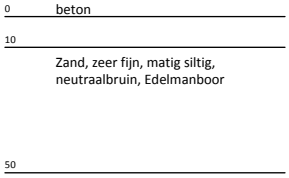
Boring: 1404



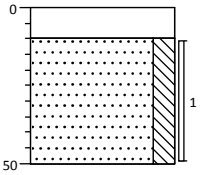


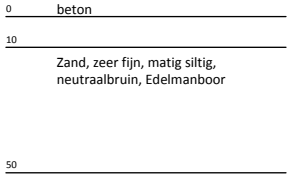
Boring: 1405



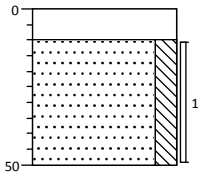


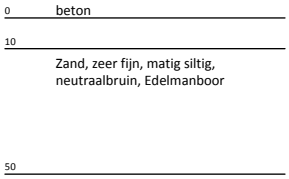
Boring: 1406



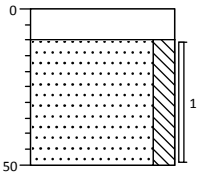


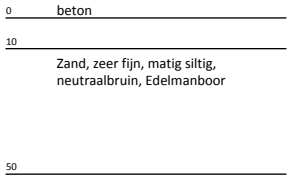
Boring: 1407





Boring: 1408





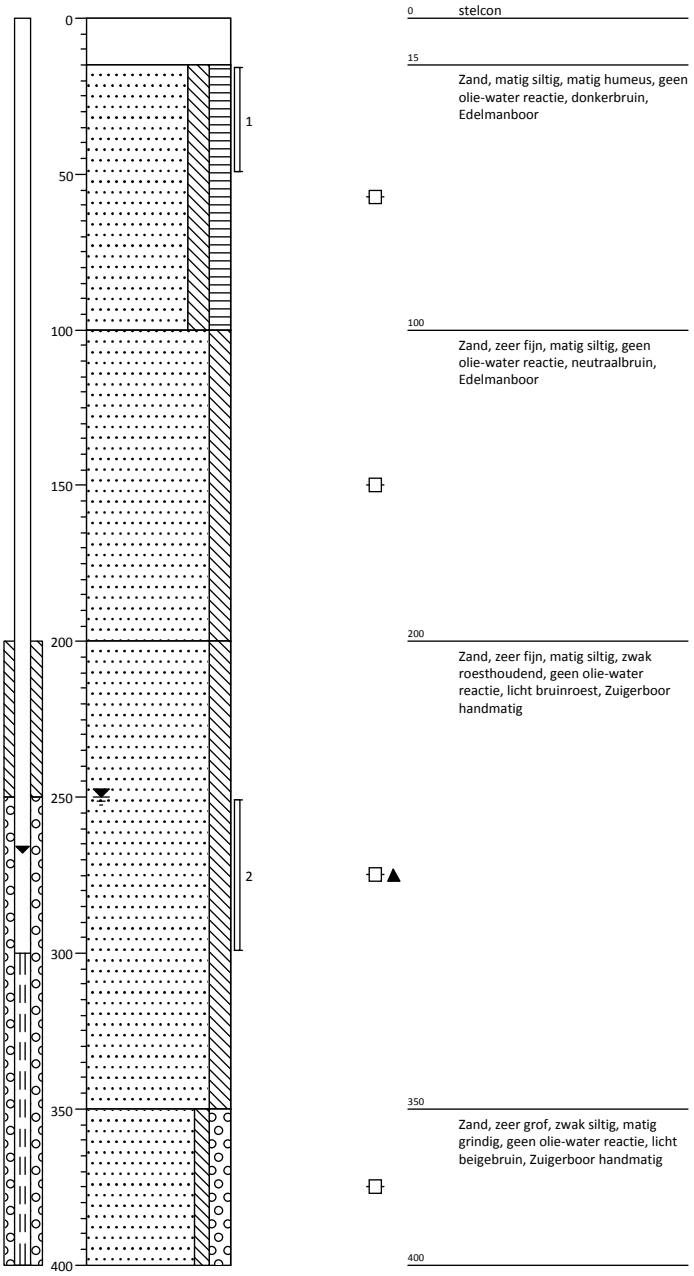
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

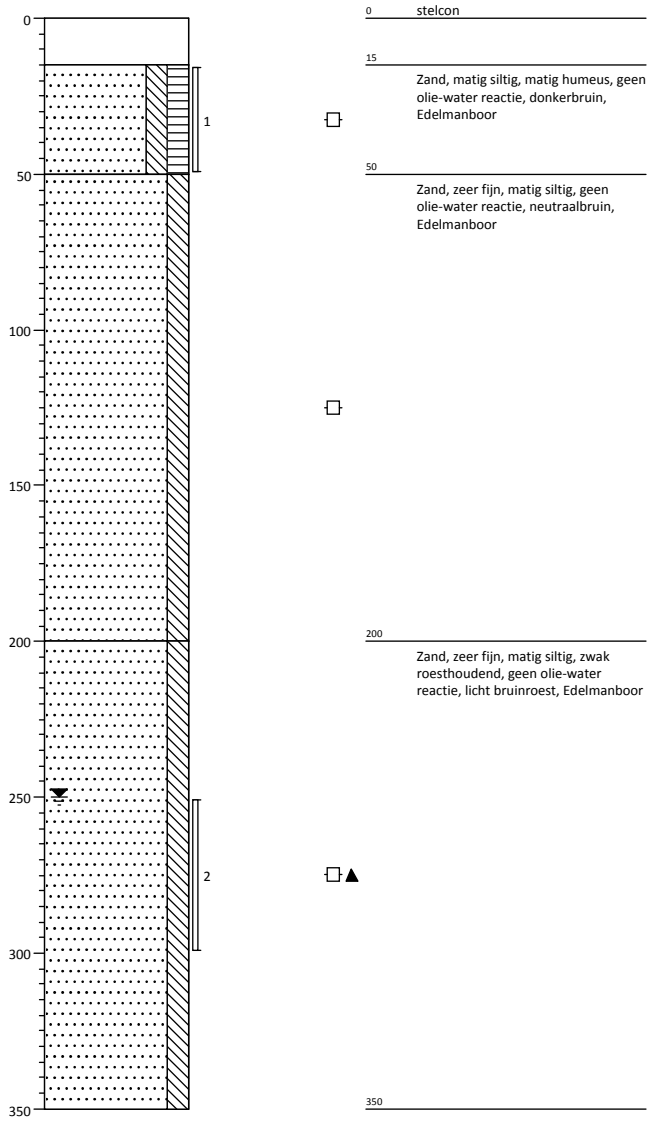
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1501



Boring: 1502



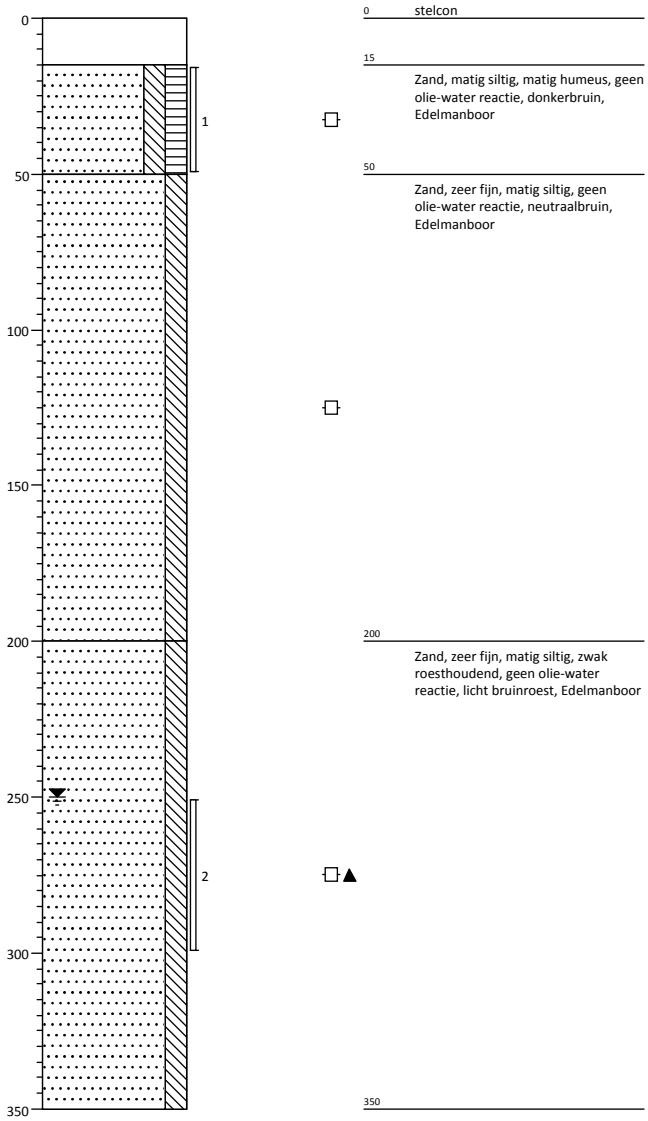
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1503



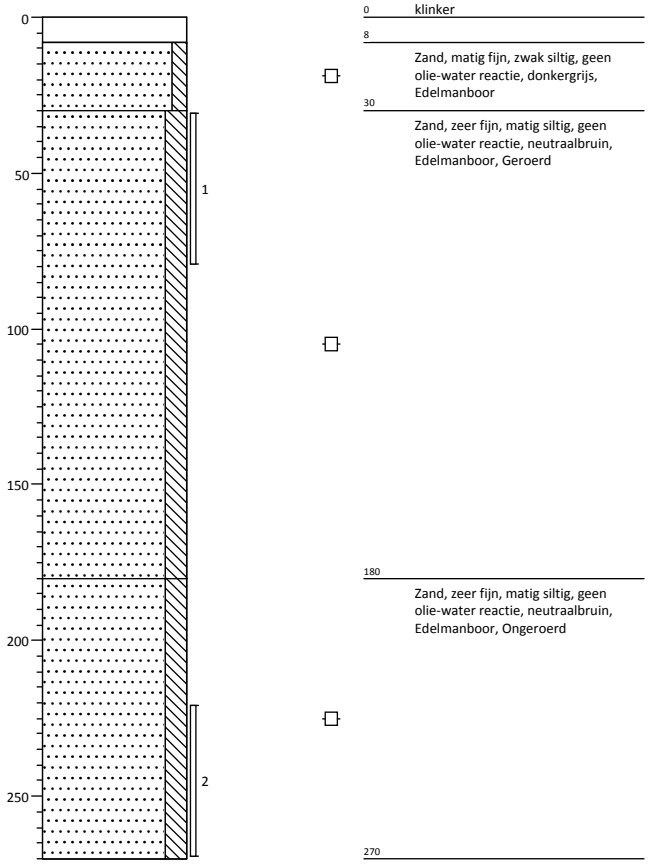
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

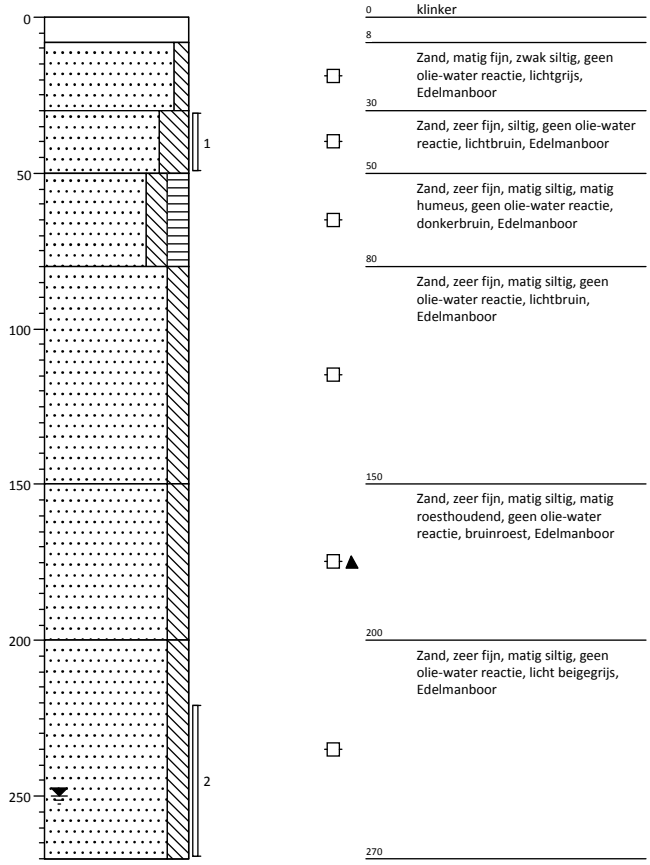
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1601



Boring: 1602



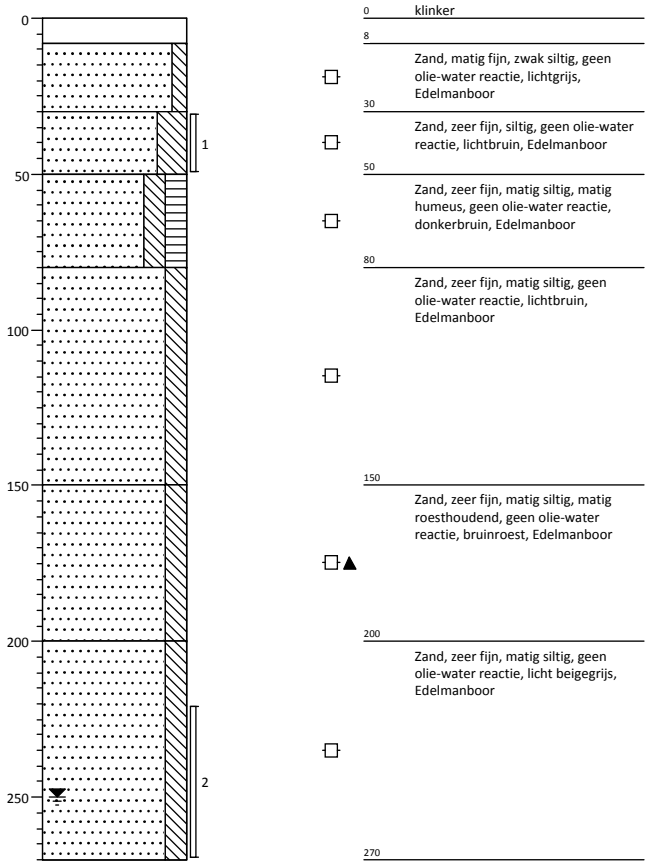
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1603



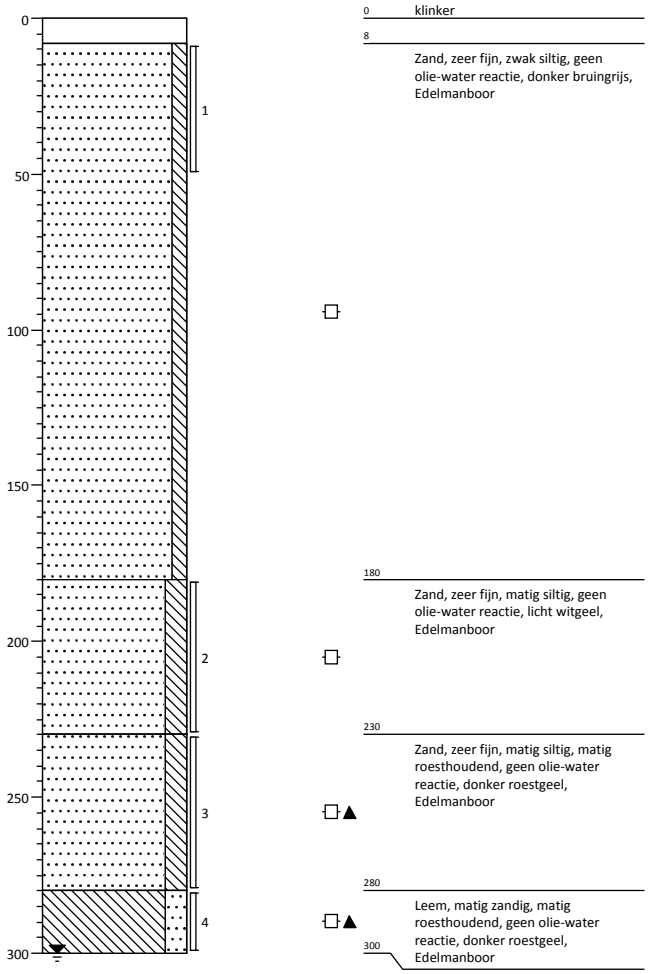
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

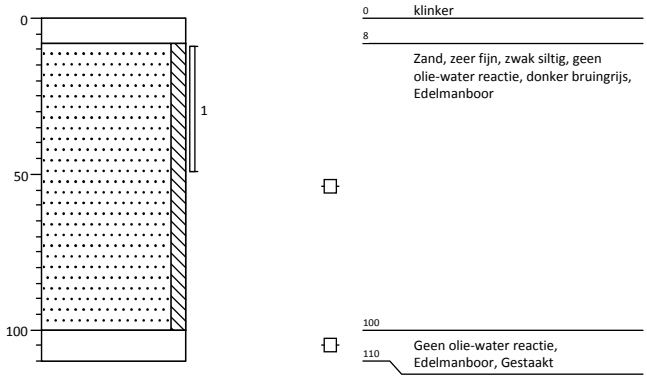
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1701



Boring: 1702



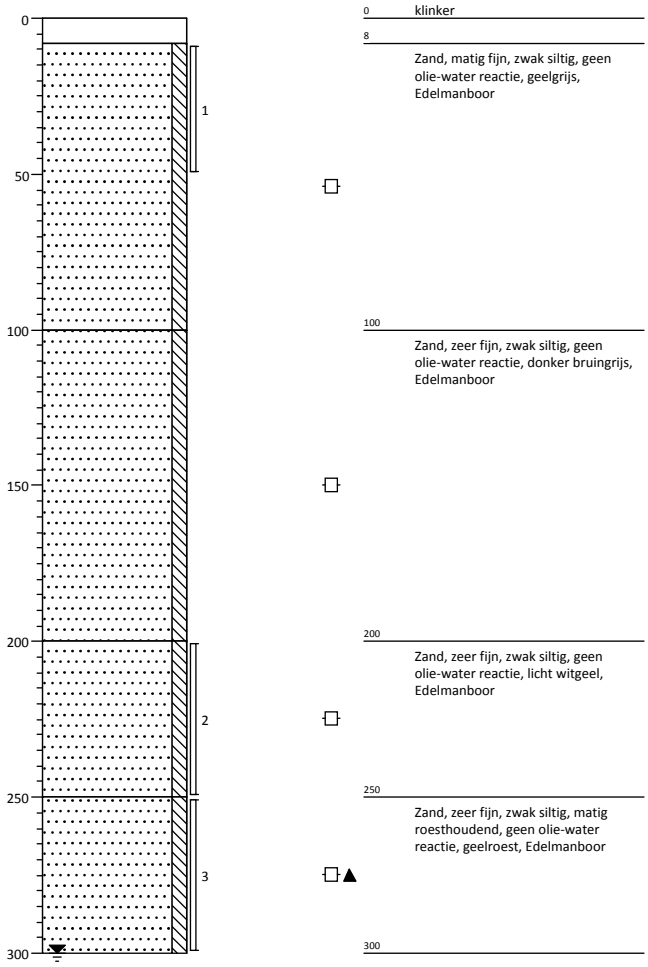
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1703



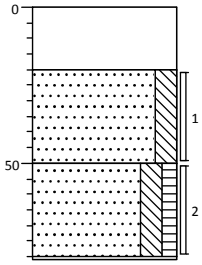
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1801



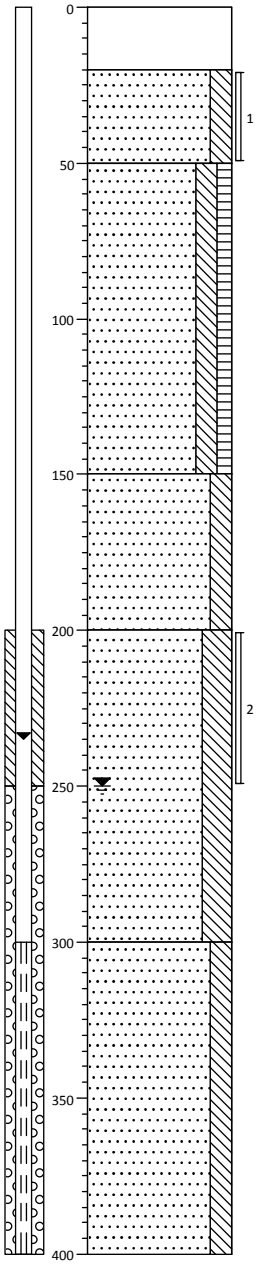
0 beton

20 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

81 Edelmanboor, Gestaakt mogelijk harde laag

Boring: 1802



0 beton

20 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

150 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

300 Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, licht beigebruin, Zuigerboor handmatig

400

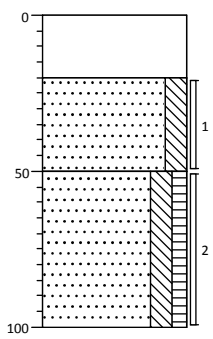
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3

Boring: 1803



0 beton

20

Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

100

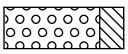
Projectcode: 2019-0031-002
Opdrachtgever: Lagemaat B.V.
Projectnaam: Kanaalstraat 13 te Raalte

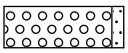
Projectleider: R. Fieten
Boormeester: E. Karperien
Schaal 1: 25

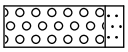
getekend volgens NEN 5104

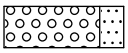
Legenda (conform NEN 5104)

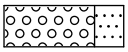
grind


Grind, siltig

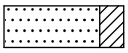

Grind, zwak zandig

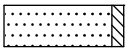

Grind, matig zandig

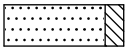

Grind, sterk zandig

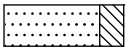

Grind, uiterst zandig

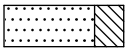
zand


Zand, kleïig

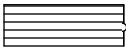

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

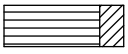

Zand, sterk siltig

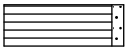

Zand, uiterst siltig

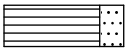
veen


Veen, mineraalarm

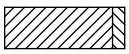

Veen, zwak kleïig

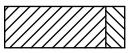

Veen, sterk kleïig

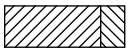

Veen, zwak zandig

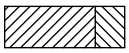

Veen, sterk zandig

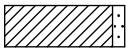
klei

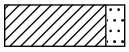

Klei, zwak siltig

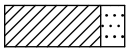

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

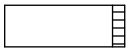

Klei, sterk zandig

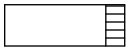
leem

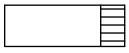

Leem, zwak zandig

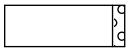

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

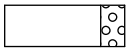

zwak humeus


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

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

BIJLAGE 4
TOETSINGSTABELLEN

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

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM BG 3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					sporen kolengruis, sporen puin, zwak kolengruishoudend			sporen roest		
Certificaatcode		2019014969			2019012809			2019012809		
Boring(en)		1002, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1034			1001, 1004, 1005, 1018, 1019, 1020, 1021			1003, 1005, 1006, 1022, 1023, 1024, 1025		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,08 - 0,50		
Humus	% ds	3,0			3,8			0,70		
Lutum	% ds	2,7			3,1			2,1		
Datum van toetsing		8-2-2019			6-2-2019			6-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	3,2	10,4	-0,03	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	6	12	-0,19	7,5	14,1	-0,17	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	*73*	*163*	*0,04*	55	118	-0,04	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	24	86 (6)		30	102 (6)		<20	<54 (6)	
Kwik	mg/kg ds	0,053	0,075	-0	0,054	0,075	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	*54*	*82*	*0,07*	*53*	*79*	*0,06*	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,41	0,41		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,3	1,3		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,4	1,4		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,66	0,66		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,48	0,48		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,25	0,25		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,32	0,32		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*6,2*	*0,12*		*5,7*	*0,11*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		0,018	-0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0012	0,0032		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0014	0,0037		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0013	0,0034		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)		<3	6 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	44	147	-0,01	44	116	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	37 (6)		9,2	24,2 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	57 (6)		17	45 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9	30 (6)		11	29 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 (6)		<6	11 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8			95,9			99,5		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	88	88		87,7	88,0		91,7	92,0	
Lutum	%	2,7			3,1			2,1		
Organische stof (humus)	%	3			3,8			<0,7		

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

Grondmonster		MM BG 4			MM BG 5			MM OG 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen roest			zwak kolengruishoudend, sporen kolengruis, zwak puinhoudend			sporen roest, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2019015776			2019015776			2019014969		
Boring(en)		1010, 1028, 1029, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033			1007, 1009, 1027			1002, 1002, 1002, 1002, 1034, 1034, 1034		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,20 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			3,7			0,90		
Lutum	% ds	2,9			2,7			2,6		
Datum van toetsing		11-2-2019			11-2-2019			8-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	*16*	*44*	*0,14*	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	**900**	**1720**	**11,2**	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	*190*	*418*	*0,48*	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,51	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<49 (6)		120	428 (6)		<20	<50 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,17*	*0,24*	*0*	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*200*	*301*	*0,52*	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,085	0,085		0,46	0,46		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,38	0,38		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45		3,3	3,3		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,28	0,28		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		1,7	1,7		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		1,3	1,3		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,77	0,77		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		1,2	1,2		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		1	1		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*2,2*	*0,02*		*14*	*0,32*		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,013	-0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		3,9	10,5 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*180*	*486*	*0,06*	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		30	81 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		28	76 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		79	214 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		36	97 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		11	30 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			96,1			98,9		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	89,7	90,0		87,1	87,0		90	90	
Lutum	%	2,9			2,7			2,6		
Organische stof (humus)	%	<0,7			3,7			0,9		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM OG 2			MM OG 3			1008-2		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, matig roesthoudend			zwak roesthoudend, sporen roest			matig kolengruishoudend, sterk puinhoudend		
Certificaatcode		2019012809			2019015776			2019014942		
Boring(en)		1001, 1001, 1003, 1003, 1004, 1005, 1006, 1006			1007, 1009, 1009, 1010, 1010, 1027, 1027, 1027			1008		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,40 - 0,70		
Humus	% ds	1,1			2,3			7,7		
Lutum	% ds	2,2			3,1			3,7		
Datum van toetsing		6-2-2019			11-2-2019			11-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43	5,4	13,8	-0,33
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	22	49	-0,16	30	58	-0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<53 (6)		<20	<48 (6)		26	83 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	16	25	-0,05	<10	<10	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,5	0,4	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,055	0,055		<0,5	0,4	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,17		0,57	0,57	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,35	0,35		0,68	0,68	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,18	0,18		<0,5	0,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		<0,5	0,4	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,5	0,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,081		<0,5	0,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,5	0,4	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		<0,5	0,4	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,4	-0		*4,1*	*0,07*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,021	0		*0,064*	*0,04*
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,01	0,01	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	9 (6)		<3	3 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	*53*	*230*	*0,01*	**4400**	**5714**	**1,15**
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	15 (6)		11	14 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		5,7	24,8 (6)		62	81 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		23	100 (6)		940	1221 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		15	65 (6)		1600	2078 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	18 (6)		1700	2208 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7			97,5			92		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	90,5	91,0		87,2	87,0		87,4	87,0	
Lutum	%	2,2			3,1			3,7		
Organische stof (humus)	%	1,1			2,3			7,7		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		G1 MM BG 1			G1 MM BG 2			G1 MM OG 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2019012112			2019012112			2019012112		
Boring(en)		1101, 1102, 1104, 1105, 1106, 1107			1103, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112			1101, 1101, 1101, 1101, 1102, 1102, 1103, 1103, 1103		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,10 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,9			0,70			2,3		
Lutum	% ds	3,4			2,4			2,7		
Datum van toetsing		4-2-2019			4-2-2019			4-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	5,5	10,9	-0,19	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<46 (6)		<20	<52 (6)		<20	<50 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	19	29	-0,04	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,021	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,003	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	9 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	15 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	33 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,1	45,5 (6)		<5	18 (6)		6,2	27,0 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	18 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			99,1			97,5		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	88,5	89,0		95,3	95,0		91,3	91,0	
Lutum	%	3,4			2,4			2,7		
Organische stof (humus)	%	1,9			0,7			2,3		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		G2 MM BG 1			G2 MM BG 2			G2 MM OG 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								matig roesthoudend		
Certificaatcode		2019012098			2019012098			2019012098		
Boring(en)		1201, 1202, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215			1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210			1201, 1201, 1202, 1202, 1202, 1203, 1203, 1204, 1204, 1204		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,15 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,90			1,8		
Lutum	% ds	2,3			2,7			2,5		
Datum van toetsing		4-2-2019			4-2-2019			4-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	4,2	11,6	-0,36	<4	<8	-0,42
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	38	142 (6)		<20	<50 (6)		<20	<51 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		5,1	25,5 (6)		5,4	27,0 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			98,9			98,1		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	94,9	95,0		94,5	95,0		92,5	93,0	
Lutum	%	2,3			2,7			2,5		
Organische stof (humus)	%	0,9			0,9			1,8		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		G3 MM BG 1			G3 MM BG 2			G3 MM OG 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								zwak puinhoudend, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend		
Certificaatcode		2019016011			2019016011			2019016011		
Boring(en)		1301, 1302, 1308, 1309, 1310, 1311			1303, 1304, 1305, 1306, 1307			1301, 1302, 1304		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,15 - 0,50			0,50 - 1,40		
Humus	% ds	0,80			0,80			4,1		
Lutum	% ds	2,0			2,4			3,1		
Datum van toetsing		14-2-2019			14-2-2019			14-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	11	20	-0,13
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	*73*	*156*	*0,03*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<52 (6)		36	123 (6)	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	*0,11*	*0,15*	*0*
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	*48*	*71*	*0,04*
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,078	0,078		0,6	0,6	
Chryseen	mg/kg ds	0,087	0,087		<0,05	<0,04		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04		0,3	0,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,81	-0,02		0,39	-0,03		*2,5*	*0,03*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,012	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	38	93	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		17	41 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		14	34 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	10 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			95,7		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	94,5	95,0		94,9	95,0		84,8	85,0	
Lutum	%	<2			2,4			3,1		
Organische stof (humus)	%	0,8			0,8			4,1		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		G4 MM BG 1			G4 MM OG 1			MM BG Tank 1		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019012791			2019012791			2019014354		
Boring(en)		1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408			1401, 1401, 1401, 1401, 1402, 1402, 1402, 1402			1801, 1802, 1803		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,50			0,50 - 2,00			0,20 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			2,2			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,9			2,0		
Datum van toetsing		4-2-2019			4-2-2019			8-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05			
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,4	10,8	-0,19			
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<32	-0,19			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<49 (6)				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	16	25	-0,05			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds							<0,25	0,18 (6)	
Benzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds								<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds							<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds								<0,88 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg								<0,0070 (2)	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,022	0			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	35 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		6,5	29,5 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	19 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2			97,6			99,5		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	97,2	97,0		90,1	90,0		91,8	92,0	
Lutum	%	<2			2,9			<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			2,2			<0,7		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM OG Tank 1			MM OG Tank 2			MM OG Tank 3		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			matig roesthoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		2019012087			2019012077			2019012790		
Boring(en)		1501, 1502, 1503			1601, 1602, 1603			1701, 1703		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			2,20 - 2,70			2,30 - 3,00		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	3,4			3,4			3,8		
Datum van toetsing		4-2-2019			4-2-2019			20-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 (6)		<0,25	0,18 (6)		<0,25	0,18 (6)	
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)			<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5			99,6			99,5		
cryogeen gemalen	-									
Droge stof	% m/m	88,9	89,0		87,7	88,0		86,4	86,0	
Lutum	%	3,4			3,4			3,8		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			<0,7		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1001-1-1			1002-1-1			1003-1-1		
Datum		12-2-2019			12-2-2019			12-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,90 - 3,90			3,00 - 4,00			3,35 - 4,35		
Datum van toetsing		20-2-2019			20-2-2019			20-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<2	<1	-0,23	2,6	2,6	-0,21
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	2,3	2,3	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	23	23	-0,05	*64*	*64*	*0,02*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 11: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1007-1-1			1101-1-1			1201-1-1		
Datum		12-2-2019			12-2-2019			12-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			2,50 - 4,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-2-2019			20-2-2019			20-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,7	4,7	-0,17	7,7	7,7	-0,12
Koper	µg/l	3,7	3,7	-0,19	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	17	17	-0,07	*110*	*110*	*0,06*	55	55	-0,01
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,24	0,24	-0,03	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*160*	*160*	*0,19*	*87*	*87*	*0,06*	*70*	*70*	*0,03*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1301-1-1			1401-1-1			1501-1-1		
Datum		12-2-2019			12-2-2019			12-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			4,00 - 5,00			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-2-2019			20-2-2019			19-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	µg/l	7,7	7,7	-0,15	6,7	6,7	-0,17			
Nikkel	µg/l	3,2	3,2	-0,2	7,1	7,1	-0,13			
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	6,5	6,5	-0,14			
Zink	µg/l	22	22	-0,06	53	53	-0,02			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,39	0,39	-0			
Barium	µg/l	*240*	*240*	*0,33*	*190*	*190*	*0,24*			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	*0,064*	*0,064*	*0*	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00091[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]				
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		59-1-1			75-1-1			1802-1-1		
Datum		12-2-2019			12-2-2019			12-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 4,00			3,50 - 4,50			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		19-2-2019			19-2-2019			19-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63[2,14]			<0,63[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		35-1-1		
Datum		12-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 4,00		
Datum van toetsing		20-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	6,6	6,6	-0,17
Nikkel	µg/l	4	4	-0,18
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	41	41	-0,03
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*66*	*66*	*0,03*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		*0,33*	*0*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,26	0,26	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,89[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	*1,2*	*1,2*	*0,03*
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*120*	*120*	*0,13*
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	46	46[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	41	41[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	21	21[6]	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5
ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012077/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012077/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/13:35
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	87.7	
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 0G Tank 2	29-Jan-2019	10526641

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012077/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10526641	1603	2	220	270	0537234138	MM 0G Tank 2
10526641	1601	2	220	270	0537308710	MM 0G Tank 2
10526641	1602	2	220	270	0537234148	MM 0G Tank 2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012077/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012077/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019012077/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	10526641

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012087/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012087/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/11:50
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	88.9	
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 0G Tank 1	29-Jan-2019	10526691

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012087/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10526691	1503	2	250	300	0537234144	MM 0G Tank 1
10526691	1502	2	250	300	0537234140	MM 0G Tank 1
10526691	1501	2	250	300	0537234157	MM 0G Tank 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012087/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012087/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019012087/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	10526691

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012098/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012098/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/13:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	94.9	94.5	92.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	98.9	98.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.7	2.5
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	38	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.2	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.1	5.4
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G2 MM BG 1	28-Jan-2019	10526715
2	G2 MM BG 2	28-Jan-2019	10526716
3	G2 MM OG 1	28-Jan-2019	10526717

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012098/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/13:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G2 MM BG 1	28-Jan-2019	10526715
2	G2 MM BG 2	28-Jan-2019	10526716
3	G2 MM OG 1	28-Jan-2019	10526717

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012098/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10526715	1215	1	15	50	0537234769	G2 MM BG 1
10526715	1214	1	15	50	0537234771	G2 MM BG 1
10526715	1202	1	15	50	0537234762	G2 MM BG 1
10526715	1201	1	15	50	0537307450	G2 MM BG 1
10526715	1212	1	15	50	0537307437	G2 MM BG 1
10526715	1213	1	10	40	0537307449	G2 MM BG 1
10526715	1211	1	15	50	0537307123	G2 MM BG 1
10526716	1210	1	15	50	0537307456	G2 MM BG 2
10526716	1207	1	15	50	0537307452	G2 MM BG 2
10526716	1206	1	15	50	0537307125	G2 MM BG 2
10526716	1205	1	15	50	0537307126	G2 MM BG 2
10526716	1208	1	15	50	0537307448	G2 MM BG 2
10526716	1203	1	15	50	0537307425	G2 MM BG 2
10526716	1204	1	15	50	0537234763	G2 MM BG 2
10526716	1209	1	15	50	0537307459	G2 MM BG 2
10526717	1204	2	50	100	0537234776	G2 MM OG 1
10526717	1204	3	100	150	0537234726	G2 MM OG 1
10526717	1204	4	150	200	0537234774	G2 MM OG 1
10526717	1202	2	50	100	0537234770	G2 MM OG 1
10526717	1202	3	100	150	0537307451	G2 MM OG 1
10526717	1201	4	120	150	0537307458	G2 MM OG 1
10526717	1201	5	150	200	0537307453	G2 MM OG 1
10526717	1203	3	100	150	0537307460	G2 MM OG 1
10526717	1203	4	150	200	0537307457	G2 MM OG 1
10526717					0537234773	G2 MM OG 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012098/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012098/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 01-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012112/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012112/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/12:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	88.5	95.3	91.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	0.7	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	99.1	97.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	2.4	2.7
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.1	<5.0	6.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G1 MM BG 1	29-Jan-2019	10526775
2	G1 MM BG 2	29-Jan-2019	10526776
3	G1 MM OG 1	29-Jan-2019	10526777

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012112/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	29-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Feb-2019/12:42
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G1 MM BG 1	29-Jan-2019	10526775
2	G1 MM BG 2	29-Jan-2019	10526776
3	G1 MM OG 1	29-Jan-2019	10526777

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012112/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10526775	1105	2	25	50	0537307130	G1 MM BG 1
10526775	1106	2	25	50	0537307017	G1 MM BG 1
10526775	1101	2	25	50	0537307133	G1 MM BG 1
10526775	1104	1	10	45	0537307106	G1 MM BG 1
10526775	1107	1	10	45	0537307112	G1 MM BG 1
10526775	1102	1	10	50	0537234134	G1 MM BG 1
10526776	1111	1	10	45	0537307116	G1 MM BG 2
10526776	1112	1	10	45	0537234145	G1 MM BG 2
10526776	1103	1	10	50	0537234020	G1 MM BG 2
10526776	1108	1	10	50	0537234017	G1 MM BG 2
10526776	1109	1	10	50	0537307111	G1 MM BG 2
10526776	1110	1	10	50	0537307115	G1 MM BG 2
10526777	1101	3	50	70	0537307454	G1 MM OG 1
10526777	1101	4	70	100	0537307127	G1 MM OG 1
10526777	1101	5	100	150	0537307120	G1 MM OG 1
10526777	1101	6	150	200	0537307034	G1 MM OG 1
10526777	1102	3	100	150	0537234146	G1 MM OG 1
10526777	1102	4	150	200	0537234150	G1 MM OG 1
10526777	1103	2	50	100	0537234137	G1 MM OG 1
10526777	1103	3	100	150	0537234151	G1 MM OG 1
10526777	1103	4	150	200	0537234135	G1 MM OG 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012112/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012112/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012790/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012790/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	30-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Feb-2019/08:52
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	1)
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM 0G Tank 3	30-Jan-2019	10528944

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012790/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10528944	1701	3	230	280	0537307548	MM 0G Tank 3
10528944	1703	3	250	300	0537307557	MM 0G Tank 3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012790/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012790/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019012790/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	10528944

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 04-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012791/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012791/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	30-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Feb-2019/11:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	97.2	90.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.9
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.4
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G4 MM BG 1	30-Jan-2019	10528945
2	G4 MM OG 1	30-Jan-2019	10528946

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012791/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	30-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Feb-2019/11:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G4 MM BG 1	30-Jan-2019	10528945
2	G4 MM OG 1	30-Jan-2019	10528946

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012791/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10528945	1401	1	10	50	0537307323	G4 MM BG 1
10528945	1402	1	10	50	0537307322	G4 MM BG 1
10528945	1403	1	10	50	0537307305	G4 MM BG 1
10528945	1404	1	10	50	0537307309	G4 MM BG 1
10528945	1405	1	10	50	0537307303	G4 MM BG 1
10528945	1406	1	10	50	0537307316	G4 MM BG 1
10528945	1407	1	10	50	0537307300	G4 MM BG 1
10528945	1408	1	10	50	0537307311	G4 MM BG 1
10528946	1401	3	80	100	0537307318	G4 MM OG 1
10528946	1401	4	100	150	0537307326	G4 MM OG 1
10528946	1401	5	150	200	0537307315	G4 MM OG 1
10528946	1402	2	50	100	0537307320	G4 MM OG 1
10528946	1402	5	170	200	0537307321	G4 MM OG 1
10528946	1401	2	50	80	0537307333	G4 MM OG 1
10528946					0537307336	G4 MM OG 1
10528946					0537307335	G4 MM OG 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012791/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012791/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019012809/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Jan-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012809/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	30-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Feb-2019/04:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	87.7	91.7	90.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.8	<0.7	1.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	99.5	98.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.1	2.2
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	53	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	55	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 2	29-Jan-2019	10529048
2	MM BG 3	30-Jan-2019	10529049
3	MM OG 2	29-Jan-2019	10529050

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019012809/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	30-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Feb-2019/04:47
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0014 2)	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0070	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.41	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.66	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.60	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.48	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.7	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 2	29-Jan-2019	10529048
2	MM BG 3	30-Jan-2019	10529049
3	MM OG 2	29-Jan-2019	10529050

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019012809/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10529048	1005	2	30	50	0537308460	MM BG 2
10529048	1018	1	0	50	0537308188	MM BG 2
10529048	1019	1	0	50	0537308196	MM BG 2
10529048	1001	1	0	50	0537308187	MM BG 2
10529048	1020	1	8	50	0537308191	MM BG 2
10529048	1021	2	30	50	0537308190	MM BG 2
10529048	1004	2	30	50	0537308184	MM BG 2
10529049	1023	1	8	50	0537308465	MM BG 3
10529049	1022	1	8	50	0537308469	MM BG 3
10529049	1003	1	8	50	0537307588	MM BG 3
10529049	1025	1	8	50	0537308463	MM BG 3
10529049	1006	1	8	50	0537308467	MM BG 3
10529049	1005	1	10	30	0537308468	MM BG 3
10529049	1024	1	10	50	0537308420	MM BG 3
10529050	1005	4	90	140	0537307306	MM OG 2
10529050	1003	3	100	130	0537307581	MM OG 2
10529050	1003	5	150	200	0537307590	MM OG 2
10529050	1006	2	50	100	0537308412	MM OG 2
10529050	1006	4	150	200	0537308424	MM OG 2
10529050	1001	2	50	100	0537308194	MM OG 2
10529050	1001	4	150	200	0537308193	MM OG 2
10529050	1004	4	100	150	0537308192	MM OG 2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019012809/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019012809/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

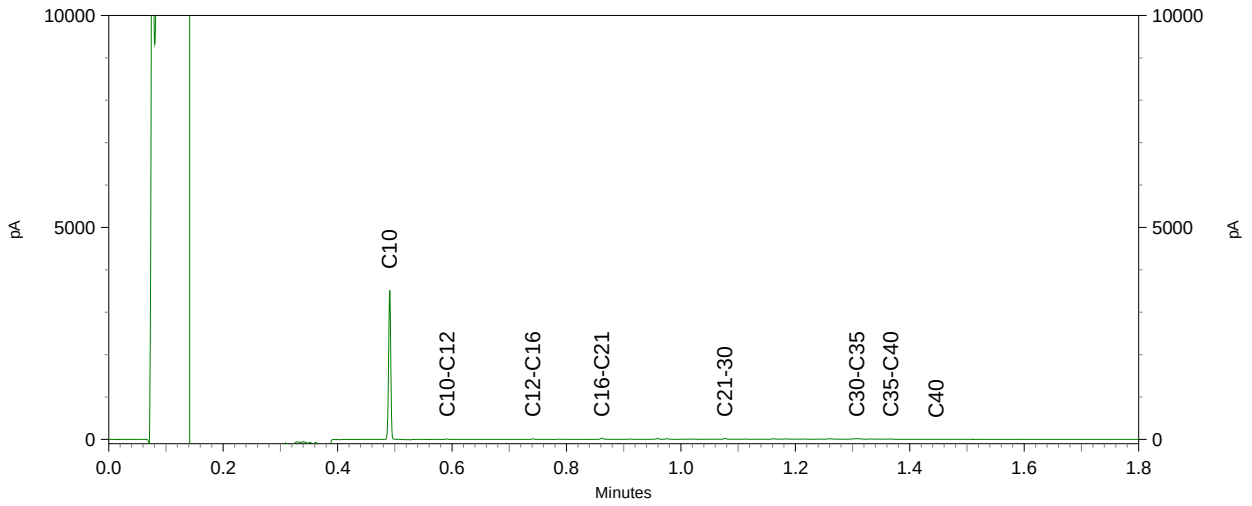
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

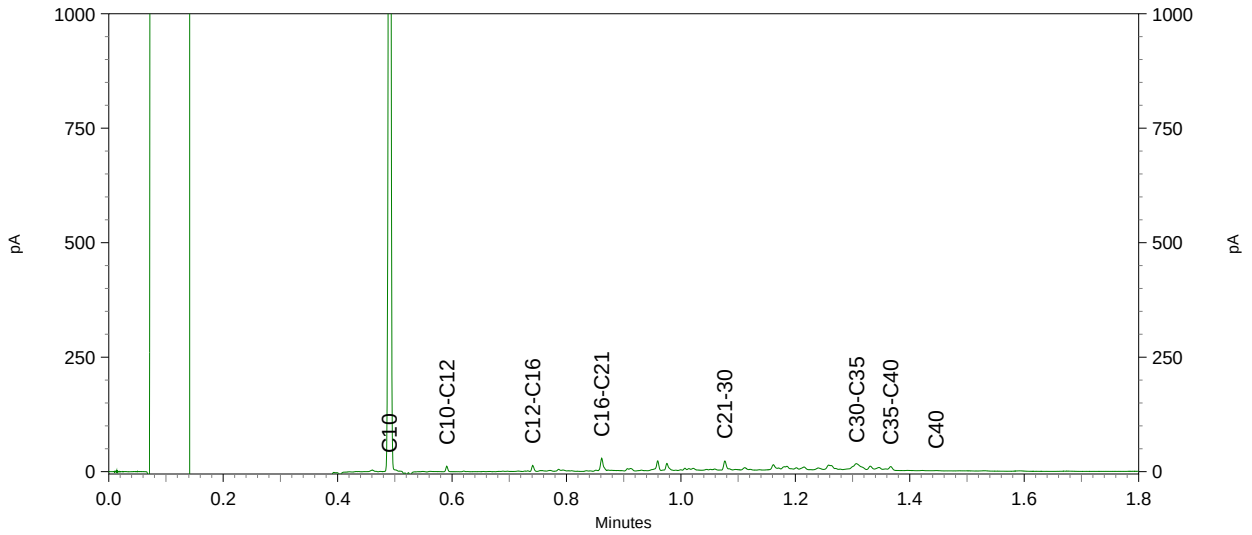
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

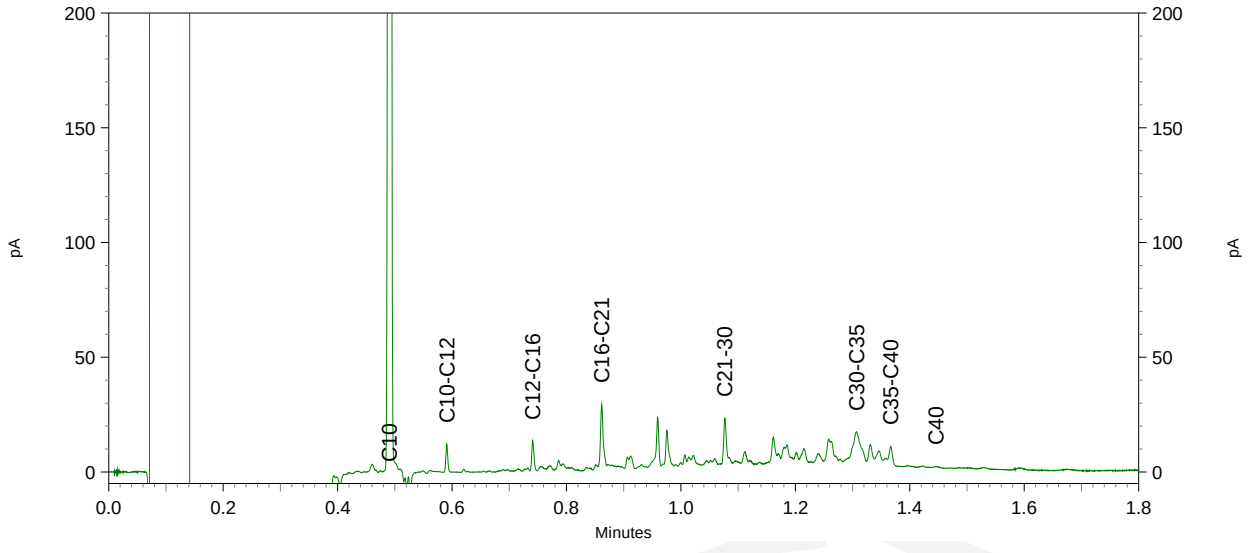
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10529048
Certificate no.: 2019012809
Sample description.: MM BG 2
V







eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 06-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014354/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019014354/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	01-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Feb-2019/15:04
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	91.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [1)]
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG Tank 1	01-Feb-2019	10534162

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014354/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10534162	1801	1	20	50	0537234669	MM BG Tank 1
10534162	1802	1	20	50	0537234662	MM BG Tank 1
10534162	1803	1	20	50	0537234670	MM BG Tank 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019014354/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019014354/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019014354/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.	10534162

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014942/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019014942/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	04-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/12:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	87.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	7.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	92.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	26
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	30
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	62
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	940
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	1600
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	1700
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4400
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.010 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1008-2	01-Feb-2019	10536100

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019014942/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	04-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/12:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.010 [1)]
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 [2)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.57
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.68
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.50 [1)]
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1008-2	01-Feb-2019	10536100

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

Akkoord
Pr.coörd.
JO

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014942/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10536100	1008	2	40	70	0537234651	1008-2

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019014942/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019014942/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

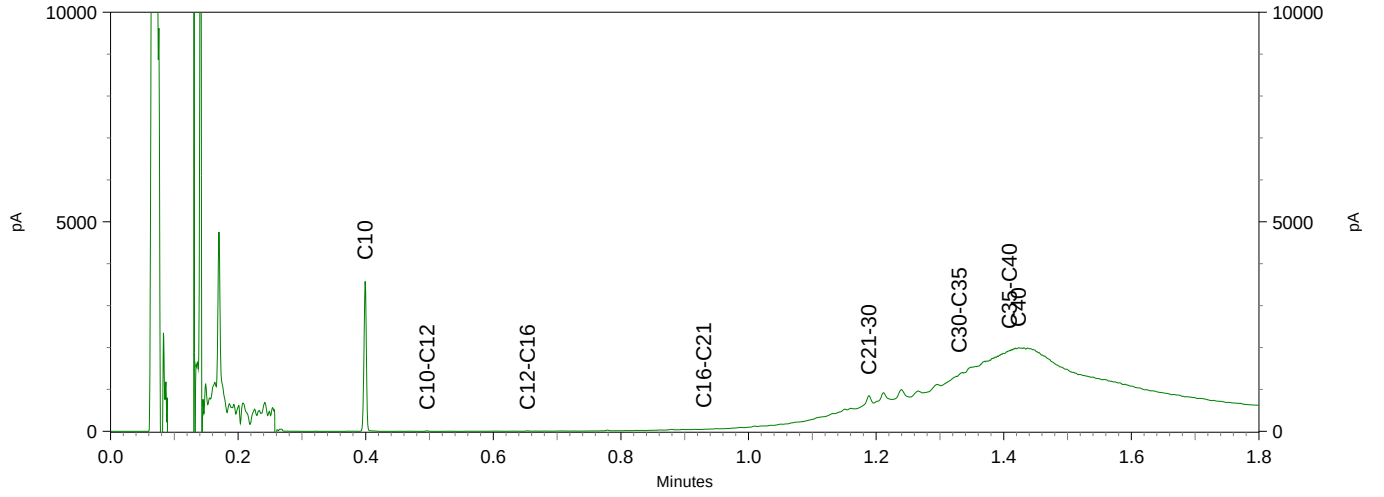
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

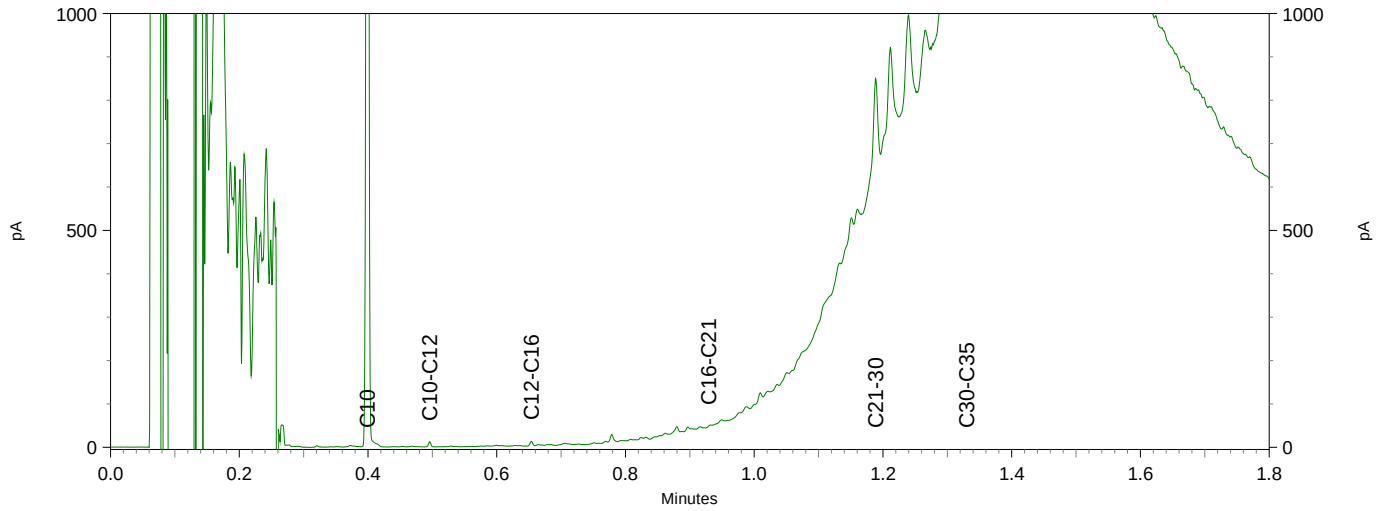
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

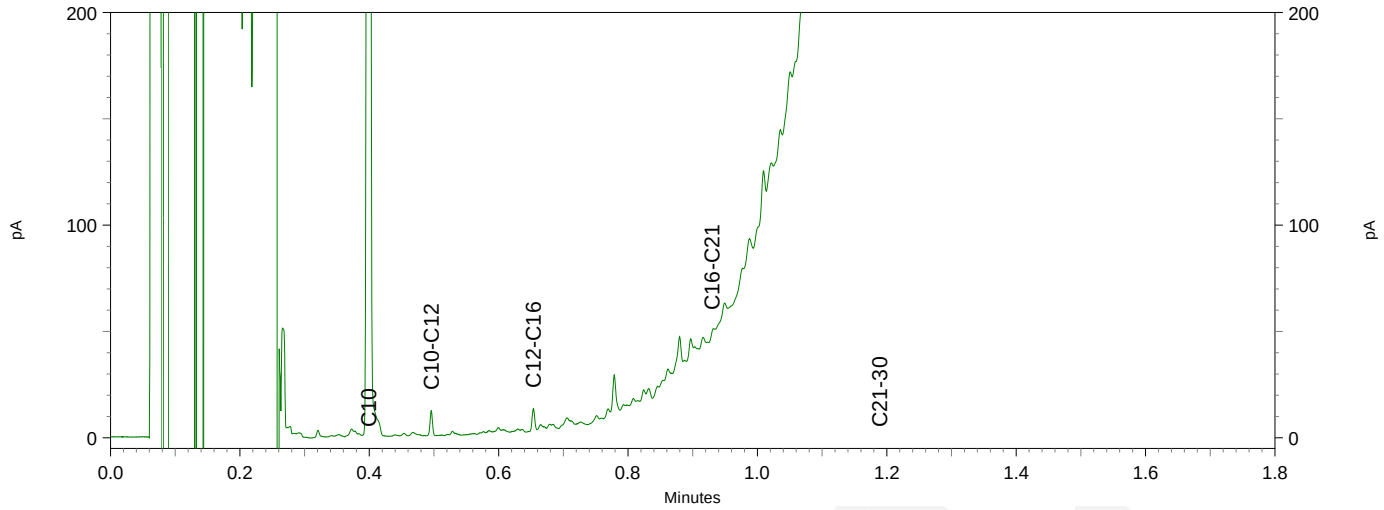
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10536100
Certificate no.: 2019014942
Sample description.: 1008-2
V







Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 08-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019014969/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019014969/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	04-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/07:48
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	88.0	90.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.0	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	98.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	2.6
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	54	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	73	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	04-Feb-2019	10536189
2	MM OG 1	04-Feb-2019	10536190

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019014969/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	04-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Feb-2019/07:48
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.47	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.82	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.58	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.59	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.2	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	04-Feb-2019	10536189
2	MM OG 1	04-Feb-2019	10536190

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019014969/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10536189	1002	1	0	50	0537169322	MM BG 1
10536189	1034	1	8	50	0537169302	MM BG 1
10536189	1013	1	8	50	0537169312	MM BG 1
10536189	1014	1	10	50	0537169307	MM BG 1
10536189	1011	1	0	50	0537169308	MM BG 1
10536189	1015	1	0	50	0537169316	MM BG 1
10536189	1016	1	0	50	0537169310	MM BG 1
10536189	1017	1	0	50	0537169313	MM BG 1
10536189	1012	1	0	50	0537234071	MM BG 1
10536190	1002	2	50	70	0537169318	MM OG 1
10536190	1002	3	70	120	0537169317	MM OG 1
10536190	1002	4	120	150	0537169311	MM OG 1
10536190	1002	5	150	200	0537169314	MM OG 1
10536190	1034	2	50	100	0537169279	MM OG 1
10536190	1034	3	100	150	0537169221	MM OG 1
10536190	1034	4	150	200	0537169303	MM OG 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019014969/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019014969/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

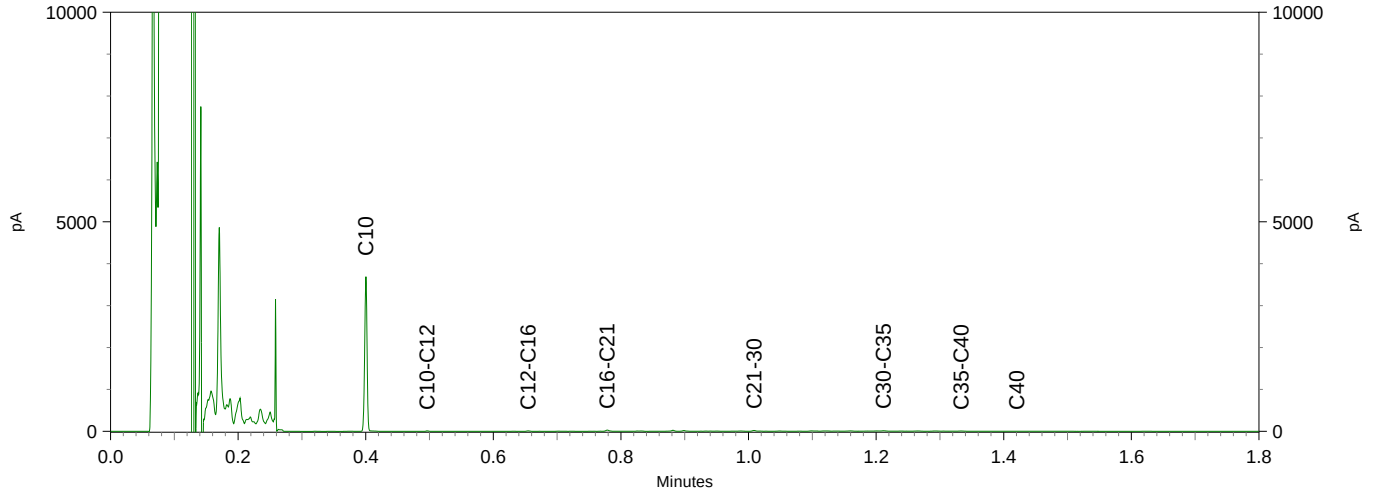
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

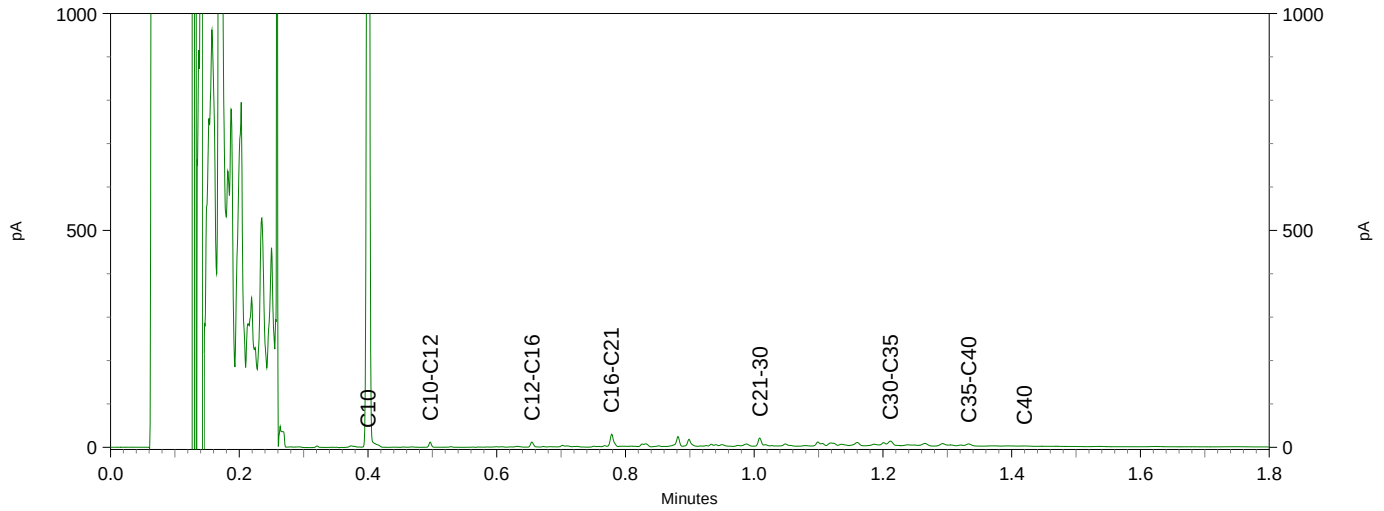
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

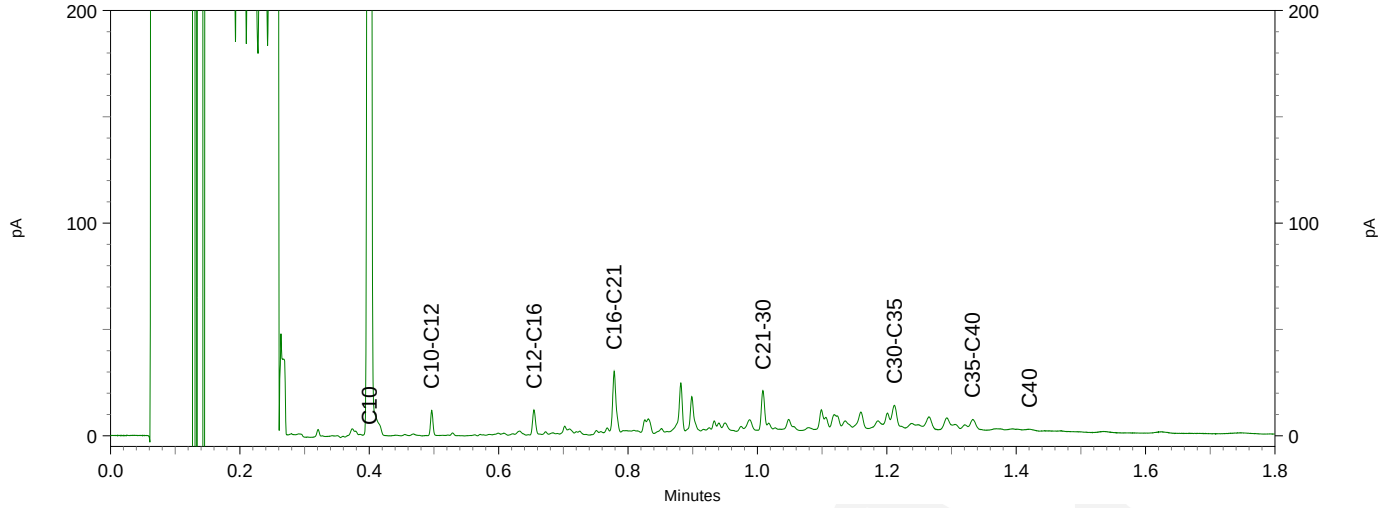
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10536189
Certificate no.: 2019014969
Sample description.: MM BG 1
V







eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019015776/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019015776/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	05-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/09:25
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	89.7	87.1	87.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	3.7	2.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	96.1	97.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	2.7	3.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	120	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.32	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	900	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	16	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	200	16
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	190	22
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.9	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	30	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	28	5.7
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	79	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	36	15
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	180	53
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 4	01-Feb-2019	10538675
2	MM BG 5	01-Feb-2019	10538676
3	MM OG 3	01-Feb-2019	10538677

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019015776/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	05-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2019/09:25
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.38	1.9	0.17
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.46	0.055
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	3.3	0.35
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	1.7	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	0.28	1.9	0.18
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.77	0.081
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	1.3	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	1.0	0.12
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	1.2	0.13
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	14	1.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 4	01-Feb-2019	10538675
2	MM BG 5	01-Feb-2019	10538676
3	MM OG 3	01-Feb-2019	10538677

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019015776/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10538675	1031	1	10	50	0537234055	MM BG 4
10538675	1032	1	10	50	0537234063	MM BG 4
10538675	1033	1	10	50	0537234058	MM BG 4
10538675	1010	1	10	50	0537234072	MM BG 4
10538675	1030	1	20	50	0537234659	MM BG 4
10538675	1029	1	20	35	0537234658	MM BG 4
10538675	1029	2	35	60	0537234660	MM BG 4
10538675	1028	1	20	50	0537234661	MM BG 4
10538676	1007	1	20	50	0537307308	MM BG 5
10538676	1027	1	20	50	0537307369	MM BG 5
10538676	1009	1	20	50	0537234663	MM BG 5
10538677	1010	2	50	100	0537234066	MM OG 3
10538677	1010	4	150	200	0537234053	MM OG 3
10538677	1009	2	50	100	0537234667	MM OG 3
10538677	1009	4	150	200	0537234664	MM OG 3
10538677	1007	4	100	150	0537307366	MM OG 3
10538677	1027	2	50	70	0537307370	MM OG 3
10538677	1027	3	70	100	0537307257	MM OG 3
10538677	1027	5	150	200	0537307357	MM OG 3

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019015776/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019015776/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

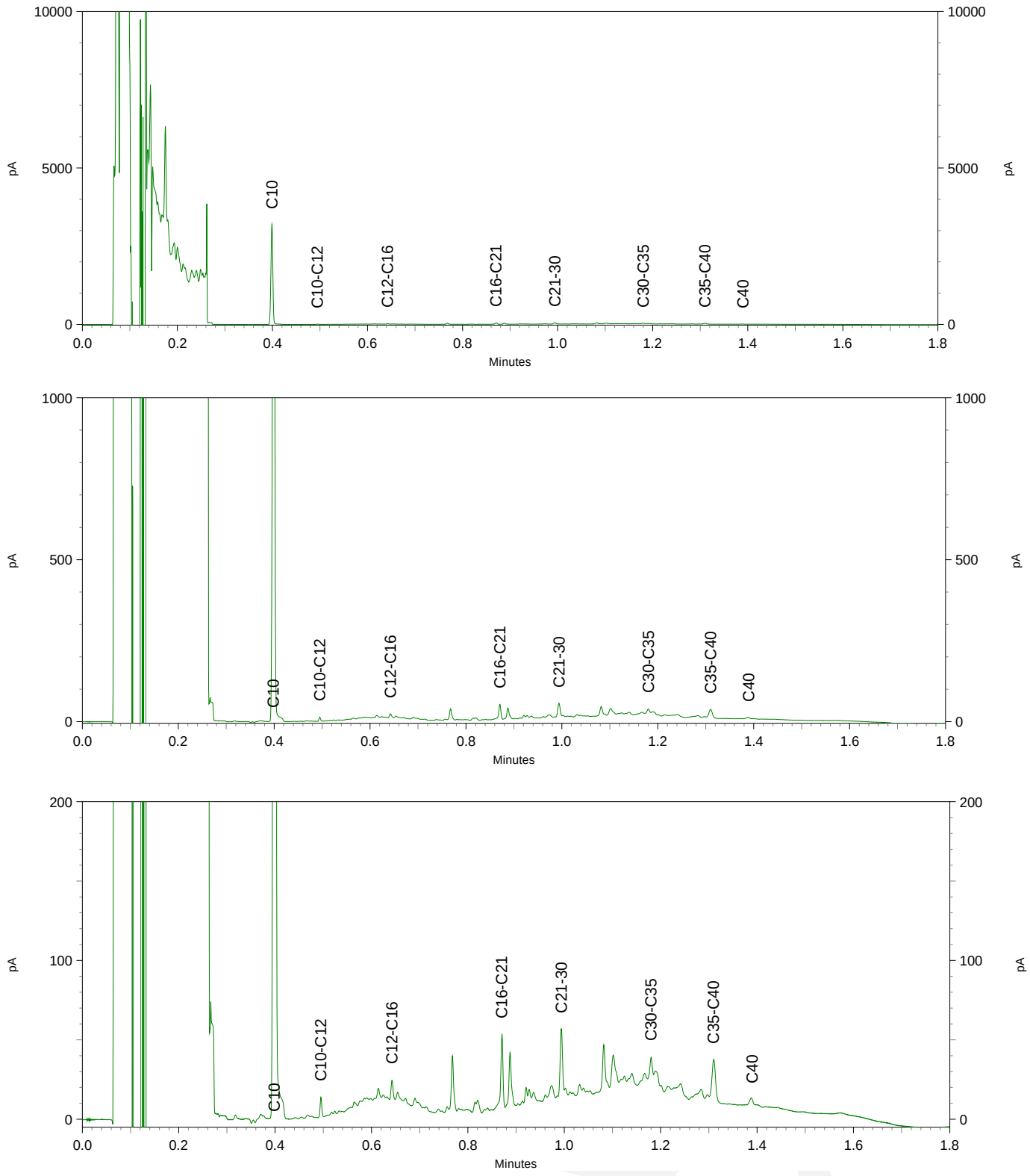
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

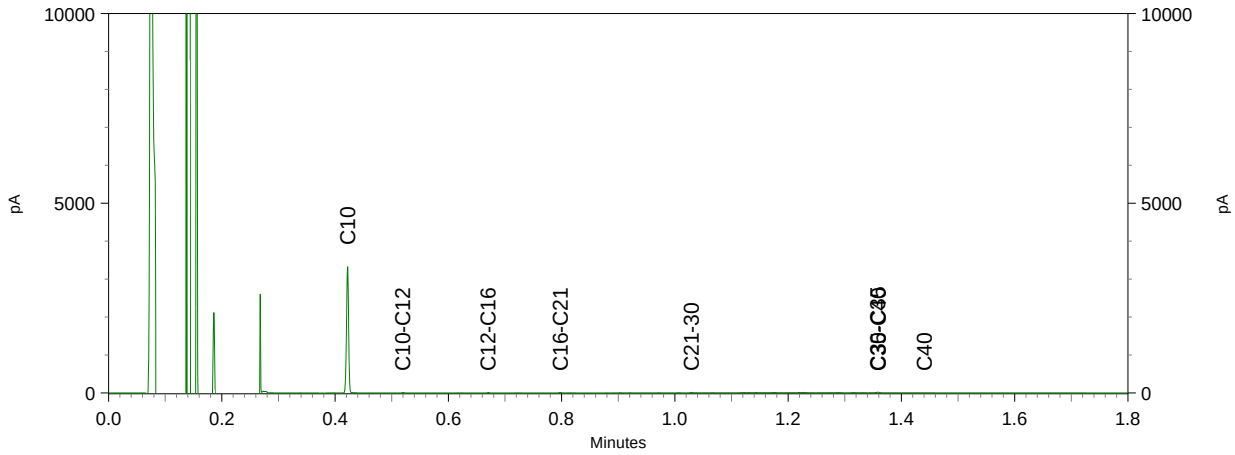
Sample ID.: 10538676
Certificate no.: 2019015776
Sample description.: MM BG 5
V

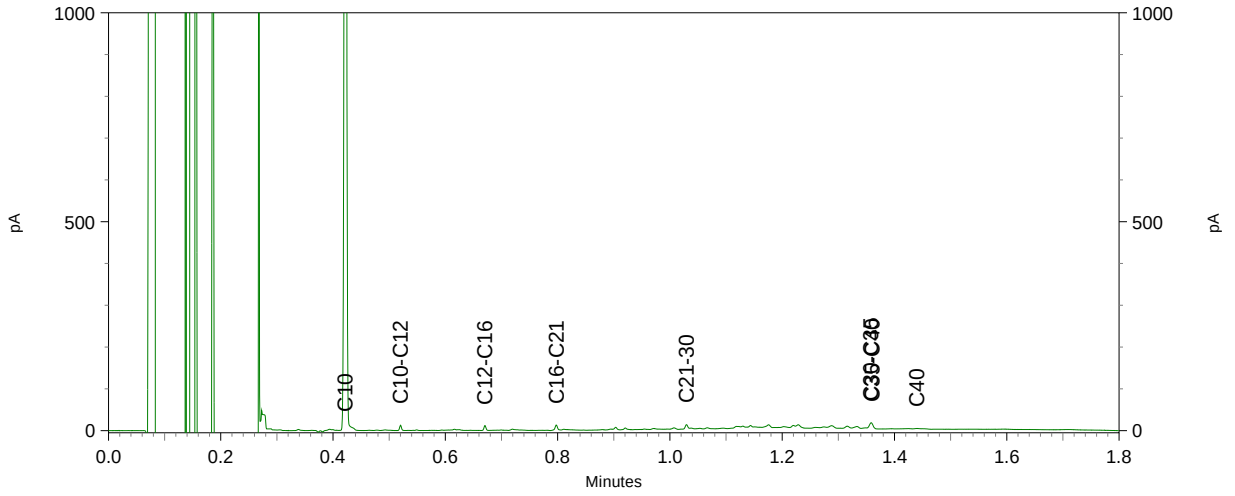


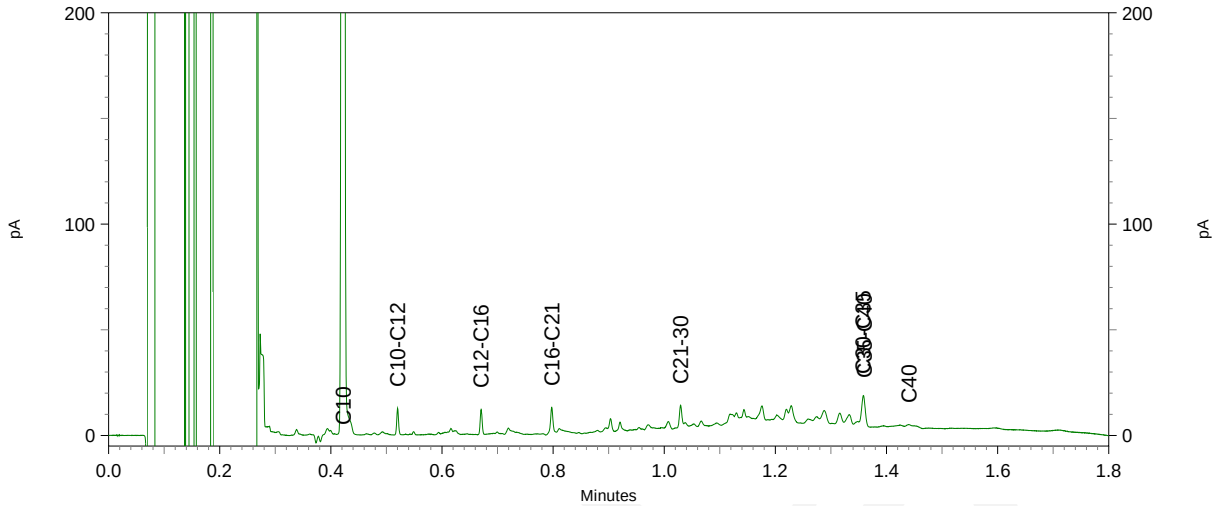
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10538677
Certificate no.: 2019015776
Sample description.: MM OG 3
V







eurofins | — analytico®

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019016011/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019016011/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2019/12:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	94.5	94.9	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.8	4.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	99.0	95.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.4	3.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	36
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	48
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	73
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	14
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	38
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G3 MM BG 1	05-Feb-2019	10539585
2	G3 MM BG 2	05-Feb-2019	10539586
3	G3 MM OG 1	05-Feb-2019	10539587

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

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019016011/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	06-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Feb-2019/12:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.28
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.078	0.60
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.30
S	Chryseen	mg/kg ds	0.087	<0.050	0.27
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051	<0.050	0.32
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.81	0.39	2.5

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	G3 MM BG 1	05-Feb-2019	10539585
2	G3 MM BG 2	05-Feb-2019	10539586
3	G3 MM OG 1	05-Feb-2019	10539587

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019016011/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10539585	1301	1	15	50	0537307523	G3 MM BG 1
10539585	1308	1	15	50	0537234062	G3 MM BG 1
10539585	1309	1	15	50	0537307500	G3 MM BG 1
10539585	1310	1	15	50	0537307475	G3 MM BG 1
10539585	1302	1	15	50	0537307508	G3 MM BG 1
10539585	1311	1	15	50	0537307509	G3 MM BG 1
10539586	1305	1	15	50	0537307510	G3 MM BG 2
10539586	1303	1	15	50	0537307512	G3 MM BG 2
10539586	1306	1	15	50	0537307514	G3 MM BG 2
10539586	1307	1	15	50	0537307507	G3 MM BG 2
10539586	1304	1	15	50	0537307504	G3 MM BG 2
10539587	1301	3	80	130	0537234067	G3 MM OG 1
10539587	1304	2	50	80	0537307506	G3 MM OG 1
10539587	1302	3	80	140	0537307503	G3 MM OG 1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019016011/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019016011/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

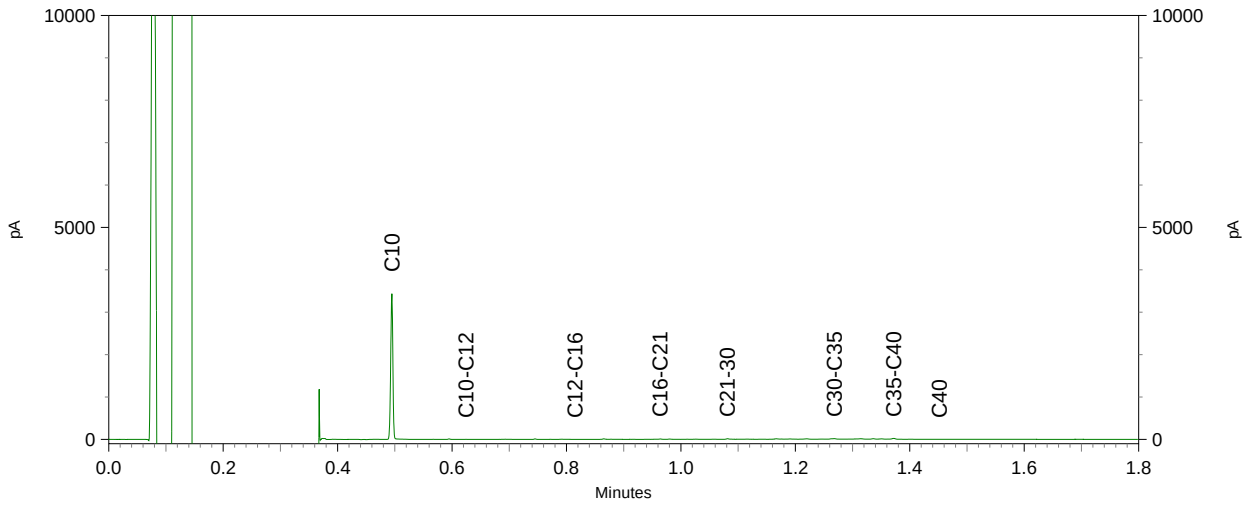
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

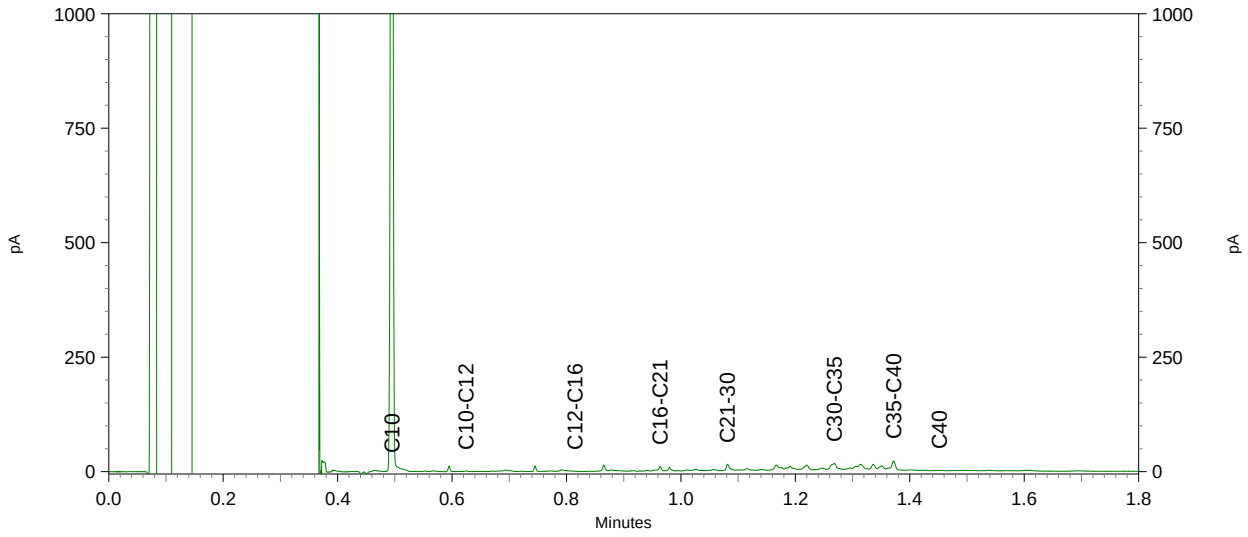
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

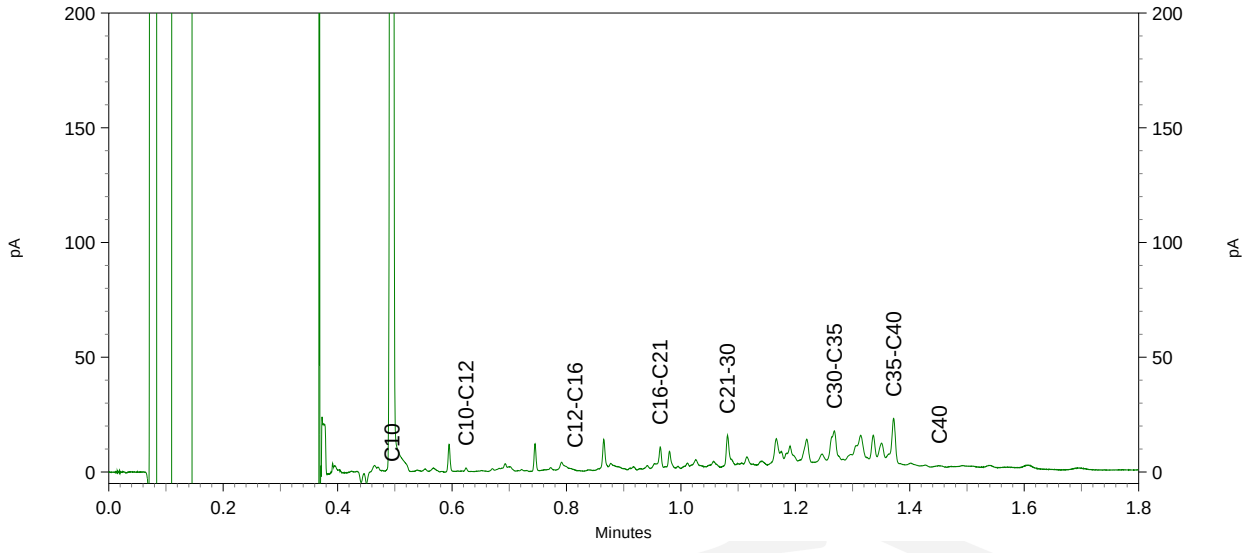
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10539587
Certificate no.: 2019016011
Sample description.: G3 MM OG 1
V







Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190101878 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-01-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-01-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Naam	MM FF BG RE02	Datum monstername	29-01-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-02-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM FF re02-1	0	50	AM14210300

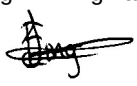
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	86,9						%
Massa monster (veldnat)	14,3						kg
Massa monster (droog)	12,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	0,4	4,5	0,1	0,7	2,6	26	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,7	2,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	0,4	4,5	0,1	0,7	2,6	26	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,4	4,5	0,1	0,7	2,6	26	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	4,5	0,1	0,7	5,4	29	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	4,5	0,1	0,7	5,4	29	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190101878 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-01-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-01-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	99	131	172	390	1006	10608	12406
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0070			0,0070
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					1			1
Percentage amosiet (%)					80			
Gewicht amosiet (mg)					5,6			5,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					0,45			0,45
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					0,45			0,45
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					1			1
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,45			0,45
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					0,45			0,45

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190101879 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-01-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-01-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Naam	MM FF BG RE03	Datum monstername	30-01-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	04-02-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE03-1	8	50	AM14227491

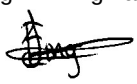
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,2						%
Massa monster (veldnat)	13,3						kg
Massa monster (droog)	12,2						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,2	4,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190101879 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	30-01-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	30-01-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	05-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	0	54	124	316	1254	10500	12248
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200200 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	04-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	04-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	11-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Naam	MM FF BG RE01	Datum monstername	04-02-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-02-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE01-1	0	50	AM14227488

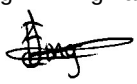
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,7						%
Massa monster (veldnat)	13,1						kg
Massa monster (droog)	11,1						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200200 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	04-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	04-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	11-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	78	119	124	290	829	9693	11133
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200356 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	06-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Naam	MM FF BG RE04-1	Datum monstername	05-02-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	07-02-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE04-1	0	50	AM14227490

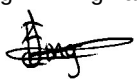
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,4						%
Massa monster (veldnat)	15,1						kg
Massa monster (droog)	13,3						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,5	0,5	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,5	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,5	0,5	0,2	0,2	1,3	1,3	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,5	0,5	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,6	2,5	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,5	0,3	0,2	1,3	1,3	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,5	0,3	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

eurofins | ACMAA Testing

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200356 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	06-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	103	92	132	281	765	11977	13350
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vlakke plaat								
Asbesth.materiaal (g)				0,0597	0,0170			0,0767
Hechtgebonden				ja	ja			
Aantal deeltjes				4	1			5
Percentage chrysotiel (%)				7,5	12,5			
Gewicht chrysotiel (mg)				4,5	2,1			6,6
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,34	0,16			0,5
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,34	0,16			0,5
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				4	1			5
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,34	0,16			0,5
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,34	0,16			0,5

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.
NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200357 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	06-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Naam	MM FF BG RE04-2	Datum monstername	05-02-2019
Monstersoort	Grond	Datum analyse	12-02-2019
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	RE05-1	0	50	AM14227489

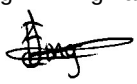
Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,4						%
Massa monster (veldnat)	15,7						kg
Massa monster (droog)	13,4						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	3,9	3,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,9	3,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	3,9	3,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	3,9	3,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	3,9	3,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:
Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

AS 3000 TESTEN RvA L 376

Eurofins ACMAA Testing
't Haarboer 6
7561 BL Deurningen

Telefoon 074 – 2455041
Fax 074 – 2508245
E-mail laboratorium@acmaa.nl

Website www.acmaa.nl
IBAN NL71RABO0185200877
KvK 60951540

BTWnr. NL854132120B01
BIC RABONL2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Lycens	Rapportnummer	V190200357 versie 1
Contactpersoon	Dhr. B. Franke	Datum opdracht	06-02-2019
Adres	Deventerstraat 10	Datum ontvangst	05-02-2019
Postcode en plaats	7575 EM Oldenzaal	Datum rapportage	13-02-2019
Projectcode	2019-0031-002	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kanaalstraat 13 te Raalte		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	170	141	107	283	704	11974	13379
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.
HG = Hechtgebonden.

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA Group B.V., gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 19-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019019704/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019019704/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	12-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/14:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Karperien	Pagina	1/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/L	66	<20	23	64	160
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	6.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	3.7	<2.0	2.6	3.7
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.3	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	41	<10	<10	<10	17
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.26	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.33	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	1.2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	35-1-1	12-Feb-2019	10550993
2	1001-1-1	12-Feb-2019	10550994
3	1002-1-1	12-Feb-2019	10550995
4	1003-1-1	12-Feb-2019	10550996
5	1007-1-1	12-Feb-2019	10550997

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019019704/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	12-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/14:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Karperien	Pagina	2/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	46	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	41	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	21	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	120	<50	<50	<50	<50
	Chromatogram		Zie bijl.				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	35-1-1	12-Feb-2019	10550993
2	1001-1-1	12-Feb-2019	10550994
3	1002-1-1	12-Feb-2019	10550995
4	1003-1-1	12-Feb-2019	10550996
5	1007-1-1	12-Feb-2019	10550997

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019019704/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	12-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/14:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Karperien	Pagina	3/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
	Metalen					
S	Barium (Ba)	µg/L	87	70	240	190
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.24	<0.20	<0.20	0.39
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	7.7	6.7
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	6.5
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	4.7	7.7	3.2	7.1
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	110	55	22	53
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	0.064	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1101-1-1	12-Feb-2019	10550998
7	1201-1-1	12-Feb-2019	10550999
8	1301-1-1	12-Feb-2019	10551000
9	1401-1-1	12-Feb-2019	10551001

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

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019019704/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	12-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/14:51
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Karperien	Pagina	4/4
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1101-1-1	12-Feb-2019	10550998
7	1201-1-1	12-Feb-2019	10550999
8	1301-1-1	12-Feb-2019	10551000
9	1401-1-1	12-Feb-2019	10551001

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019019704/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10550993	35	1	200	400	0800745718	35-1-1
10550993	35	2	200	400	0680363571	35-1-1
10550994	1001	1	290	390	0800745772	1001-1-1
10550994	1001	2	290	390	0680363608	1001-1-1
10550995	1002	1	300	400	0800745895	1002-1-1
10550995	1002	2	300	400	0680363584	1002-1-1
10550996	1003	2	335	435	0680363607	1003-1-1
10550996	1003	3	335	435	0800745858	1003-1-1
10550997	1007	2	300	400	0680363577	1007-1-1
10550997	1007	1	300	400	0800745764	1007-1-1
10550998	1101	1	250	400	0800745853	1101-1-1
10550998	1101	2	250	400	0680363572	1101-1-1
10550999	1201	1	300	400	0800745796	1201-1-1
10550999	1201	2	300	400	0680363681	1201-1-1
10551000	1301	1	300	400	0800745669	1301-1-1
10551000	1301	2	300	400	0680363566	1301-1-1
10551001	1401	1	400	500	0800745688	1401-1-1
10551001	1401	2	400	500	0680363578	1401-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019019704/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019019704/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

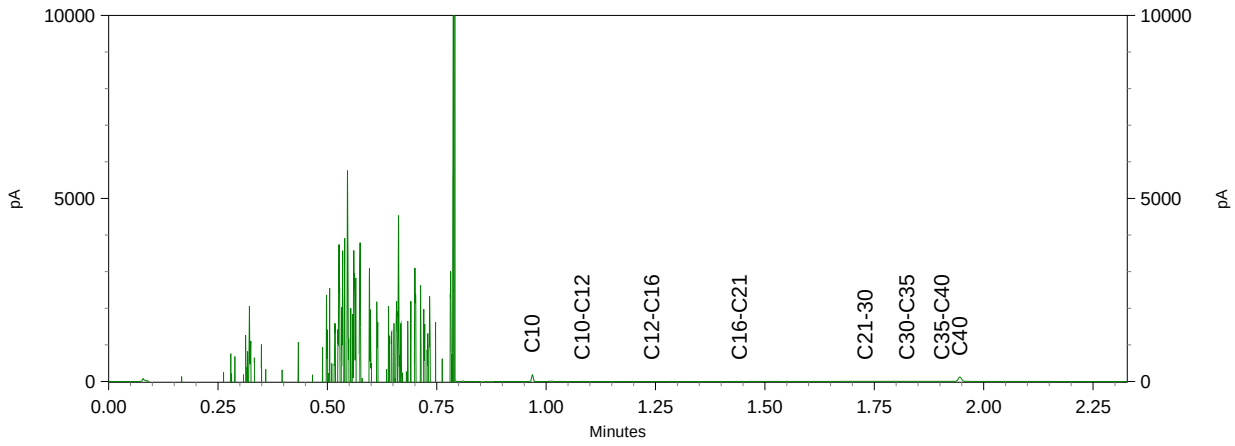
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

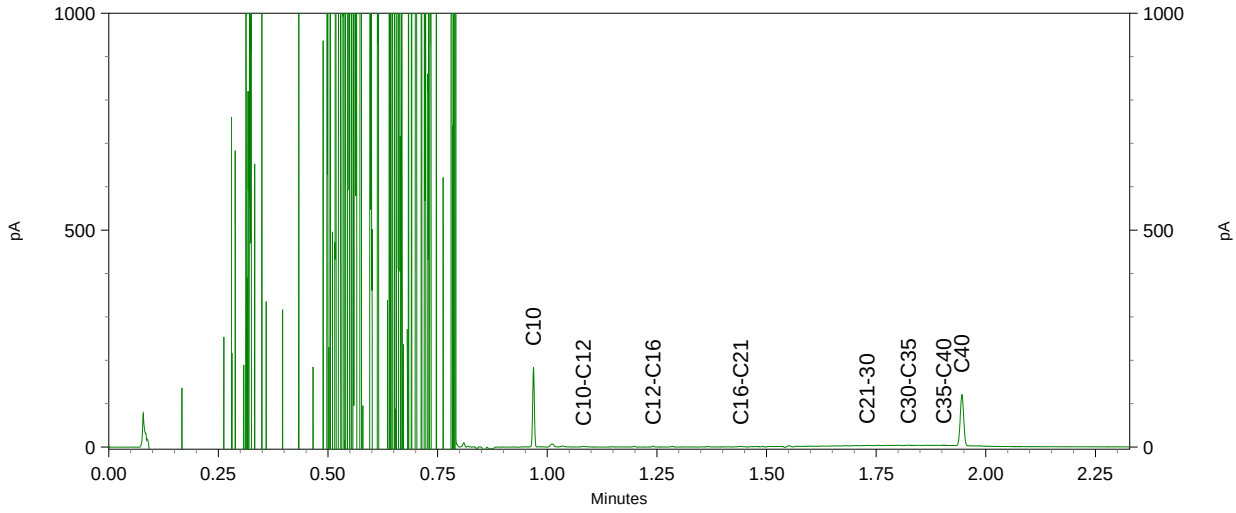
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

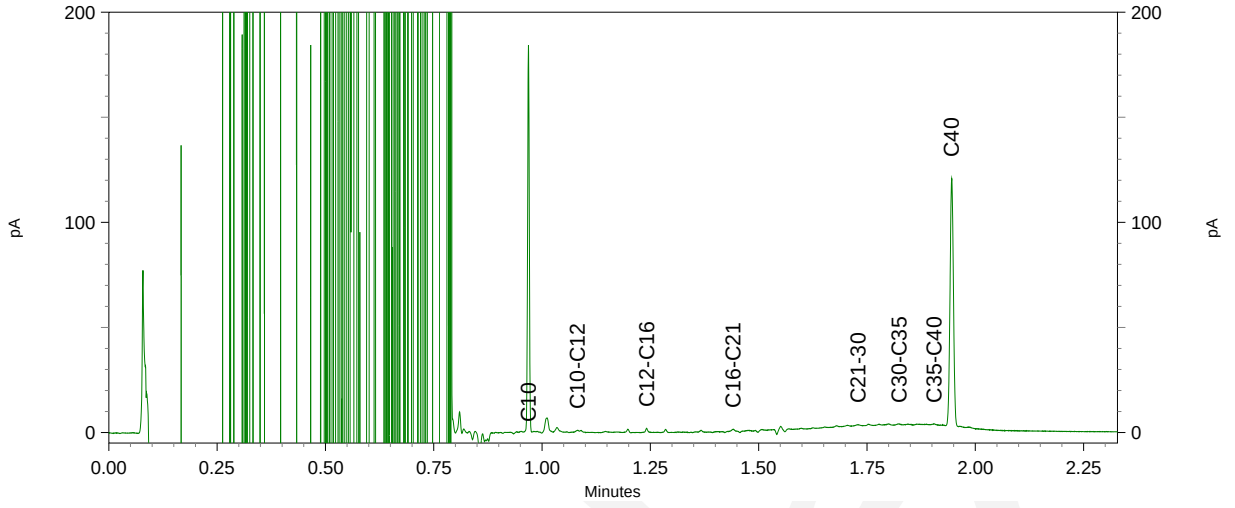
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10550993 39B_0215_1 /v1 CC
Certificate no.: 2019019704
Sample description.: 35-1-1
V







Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 15-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019019713/1
Uw project/verslagnummer	2019-0031-002
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-2019

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0031-002	Certificaatnummer/Versie	2019019713/1
Uw projectnaam	Kanaalstraat 13 te Raalte	Startdatum	12-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Feb-2019/09:01
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Karperien	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	59-1-1	12-Feb-2019	10551021
2	75-1-1	12-Feb-2019	10551022
3	1501-1-1	12-Feb-2019	10551023
4	1802-1-1	12-Feb-2019	10551024

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019019713/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10551021	59	1	200	400	0680363583	59-1-1
10551022	75	1	350	450	0680363561	75-1-1
10551023	1501	1	250	400	0680363601	1501-1-1
10551024	1802	1	300	400	0680363565	1802-1-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019019713/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019019713/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan ½ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: (GSSD-AW/S)/(I-AW/S). Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zicht tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

.1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.
Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.
Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.
Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):
• Lutum en organische stof
• Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
• Minerale olie
• PAK (10 VROM)
• PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):
• Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
• Aromaten (BTEXN) en styreen
• VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan,
1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
• Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000



lycens

Herbestemming & hergebruik

Nader bodemonderzoek

Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte

In opdracht van: BPD Ontwikkeling B.V.

Nader bodemonderzoek

Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte

Projectnummer: 2022-0575
Datum: 20 september 2022
Versie 1.0

Wesley Stricker
Adviseur Bodem
w.stricker@lycens.nl
M 06 838 792 89

Rob Fieten
Projectleider Bodem (BRL 2000)
r.fieten@lycens.nl
M 06 160 074 99

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 6

2.1 Werkwijze 6
2.2 Locatiegegevens 7
2.3 Historische informatie 7
2.4 Inspectie onderzoekslocatie 13
2.5 Geohydrologische gegevens 14

3 Uitvoering onderzoek 15

Aanleiding en doelstelling 15
3.2 Onderzoeksstrategie 17
3.3 Uitvoering veldwerk 18
3.4 Zintuigelijke waarnemingen 18
3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek 19

4 Resultaten 21

4.1 Analyseresultaten grond 21
4.2 Analyseresultaten grondwater 24

5 Conclusie 26

5.1 Resultaten grond 26
5.2 Resultaten grondwater 27
5.3 Conclusies en aanbevelingen 27

6 Betrouwbaarheid onderzoek 29

Bijlagen

Bijlage 1: Locatiekaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Boorprofielen
Bijlage 4: Toetsingstabellen
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

1 Inleiding

BPD Ontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig nader bodemonderzoek uitgevoerd enkele delen van het terrein aan de Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op het terrein, geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, geplande bestemmingsplanwijziging en de beoordeling van het eerder door Lycens B.V. uitgevoerde bodemonderzoek door Omgevingsdienst IJsselland. In het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging dient een actualiserend bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd te worden. Gezien de vele aanwezige verharding en de nog in uitvoering zijnde bedrijfsactiviteiten is geadviseerd het asbestonderzoek en het benodigde eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren als de bedrijfsactiviteiten daadwerkelijk zijn gestaakt en de vloeren en verhardingen verwijderd zijn.

Het doel van onderhavig onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van twee eerder aangetoonde verontreinigingen en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande herontwikkeling van het terrein. Hiervoor is de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom ten noordoosten van de kern van Raalte. De Kanaalstraat Oostzijde bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie. De locatie is momenteel nog in gebruik als bedrijventerrein en nagenoeg volledig bebouwd en verhard. De situering van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in onderstaand figuur. Het voornemen bestaat om nieuwbouwwoningen te realiseren.



Afbeelding. 1. Situering onderzoekslocatie

Het onderzoek is conform de Nederlandse Technische Afspraak "Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek" (NTA 5755) uitgevoerd.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie	■	■					
		Hoogteligging					■		
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	■	■		■	■	■	
		Antropogene lagen in de bodem	■	■	■	■	■	■	■
		Geohydrologie	■	■					
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	■		■	■	■	■	■
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart	■	■	■	■	■	■	■
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	■	■	■	■	■		■
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	■	■	■	■	■		■
		Huidig	■	■		■	■	■	
		Toekomst		■			■		
		Asbestverdacht?	■		■	■	■	■	■
5	Terreinverkenning		■	■	■	■	■	■	■

■ Optioneel ■ Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie		Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte		
Ligging locatie		Circa 500 meter ten noordoosten van de kern van Raalte		
Kadastrale gegevens		Kadastrale gemeente Raalte, Sectie E, Nummers 3407 & 4816 (beide gedeeltelijk)		
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 14.750 m^2		
Topografische aanduiding (X,Y)		215.901, 489.214		
Datum locatie inspectie		26 juli 2022		
Naam inspecteur		L.H.A. Knoop (BodemBasics B.V.), N. Ruiter + R. Fieten		
Algemene waarnemingen inspectie		Terrein is grotendeels verhard		
Risicoplaatsen (chemische verontreiniging)		Ja, verfkluis/spuiterij, zware metalen verontreiniging en minerale olie verontreiniging		
Risicoplaatsen (asbestverontreiniging)		Nee	Druppelzones	Nee
Waargenomen verhardingen		Beton		
Gebruik locatie:	voormalig	Agrarisch		
	huidig	Bedrijfslocatie (houtbewerking)		
	toekomstig	Nieuwbouwwoningen		
Opdrachtgever		BPD Ontwikkeling B.V.		
Overige belanghebbenden		Initiatiefnemer(s)		

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Omgevingsdienst/ Gemeente Raalte
- Opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V.
- Provincie (website bodeminformatie)
- www.bodemloket.nl
- https://bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- https://topokaartnederland.nl/
- https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.nl

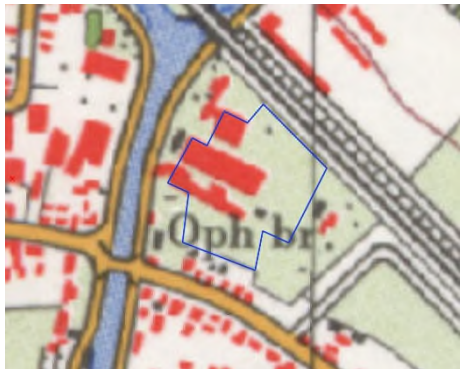
Historisch beeldmateriaal

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van de jaartallen 1950, 1953, 1962, 1975, 1990, 2016 kaartuitsneden weergegeven (opvolgend).













Uit de historische topografische kaarten blijkt dat het terrein tot het begin van de jaren ’50 van de vorige eeuw in agrarisch gebruik is geweest. Vanaf 1953 is de eerste bebouwing zichtbaar op een deel van het terrein. Volgens kadastrale data zijn de woningen op het noordwestelijke terreindeel echter al in 1928 gerealiseerd. De twee grote noordoostelijke bedrijfspanden zijn eind jaren ’20 en begin jaren ’30 van de vorige eeuw gerealiseerd. De twee zuidelijke bedrijfspanden zijn in 1983 gebouwd. Voor zover bekend is de terreinindeling sindsdien niet meer significant gewijzigd.

Rapport: Nulsituatie bodemonderzoek Kanaalstraat 13 te Raalte, door Tauw BV, projectnummer R001-4287623VSM-D01-D, d.d. 16 oktober 2003

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de verlenging van de huurperiode. De onderzochte locatie betreft de huidige onderzoekslocatie. Uit de historische gegevens blijkt dat in 1991 op de locatie een indicatief bodemonderzoek is uitgevoerd door Tauw. Daaruit blijkt dat op de locatie sprake is van drie ondergrondse brandstoftanks, een slijperij, een houtopslag, een bak met mierenzuur, een spuiterij en verfkluis, een grondstoffenmagazijn en een opslaghal. In de bovengrond ter plaatse van de opslaghal zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en zink gemeten. In de ondergrond (1,0-1,2 m-mv) ter plaatse van de ondergrondse brandstoftanks is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Verdere bijzonderheden zijn niet aangetoond.

In verband met de sterke olieverontreiniging heeft een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. Ter plaatse van het vulpunt is tot 1,0 m-mv een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De horizontale omvang was beperkt. In het grondwater waren geen olieproducten aanwezig. In 1995 is de tank verwijderd waarbij de verontreinigde grond eveneens is ontgraven. De ontgraving is aangevuld met schone grond. De overige tanks zijn buiten gebruik gesteld en afgevuld met zand. Nabij de houtopslag is overigens nog sprake van een nieuwe bovengrondse dieseltank welke in een lekbak is geplaatst.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek in 2003 zijn in zowel de boven- als ondergrond bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van één boring (52) is in de ondergrond (0,7-1,5 m-mv) huisvuil aangetroffen. Betreffende boring bevindt zich op het zuidwestelijk terreindeel ten westen van het bedrijfspand. Analytisch is in de ondergrond ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank geen verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van één afgevulde tank (ten westen van één van de bedrijfspanden) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige tanks zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan olieproducten gemeten. Ter plaatse van de verfkluis (noordoostelijk deel meest noordelijke bedrijfshal) zijn in de grond geen parameters verhoogd gemeten. Op het onverdachte terreindeel zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond op het onverdachte terreindeel zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de verfkluis is een sterke verontreiniging met tolueen, ethylbenzeen en xylenen aangetoond. Verder zijn licht verhoogde concentraties VOCl en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn in het grondwater geen bijzonderheden aangetoond.

Rapport: Aanvullend bodemonderzoek met plan van aanpak, voormalige verfkluislocatie op het terrein van Douma Deuren BV aan de Kanaalstraat 13 te Raalte, door Hunneman Milieu Advies Raalte BV, 2005747/lvh/sh, februari 2006

Betreffend onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verontreiniging ter plaatse van de verfkluis. Het onderzoek heeft tot doel om de mate, ernst en omvang van de daar eerder aangetoonde verontreiniging vast te stellen. Uit de historische informatie valt te herleiden dat in 1991, 2003 en 2004 diverse onderzoeken zijn uitgevoerd door Tauw. De resultaten van die onderzoeken zijn gedeeltelijk reeds vermeld in deze rapportage.

Hoewel niet vermeld in de rapportage van het onderzoek uit 2003 blijkt dat in 1991 ter plaatse van de verfkluis een sterk verhoogd gehalte aan dichloormethaan is aangetoond in het grondwater. Na herbemonstering in 1993 zijn sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond. Vluchtige aromaten zijn in 2003 opnieuw sterk verhoogd gemeten in het grondwater ter plaatse van de verfkluis.

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek in 2006 zijn zintuiglijk vluchtige aromaten waargenomen in de bodemlaag van 2,0 tot maximaal 3,5 m-mv. Analytisch zijn in de grond licht tot sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van afperkende boringen zijn geen of hooguit licht verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging in grond is geschat op 20 m^3. In het grondwater, waar eerder sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten waren gemeten, zijn (opnieuw) sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten aangetoond. Ter plaatse van afperkende peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties gemeten. De omvang van de sterke verontreiniging in grondwater is geschat op 70 m^3. De omvang van de lichte verontreiniging bedraagt circa 180 m^3. Op basis van de omvang van de sterke verontreinigingen en doordat geconcludeerd is dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan is geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd is de verontreiniging op een natuurlijk moment te saneren.

In betreffend rapport is een plan van aanpak opgenomen waarin als saneringsdoelstelling de streefwaarden opgenomen, voor zover deze technisch en economisch haalbaar zijn. Verder is gesteld dat de sanering op een natuurlijk moment plaatsvindt. Voor zover bekend heeft geen sanering plaatsgevonden.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte, door Lycens B.V., projectnummer 2019-0031-002, d.d. 20 februari 2019

Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het bedrijfsterrein waar onderhavig onderzoek is uitgevoerd. Het terrein is tijdens dit onderzoek verdeeld in negen deellocaties. Onderstaand zijn de resultaten per deellocatie beschreven:

Gesaneerde ondergrondse tank middels reinigen en verwijderen

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen concentraties boven de streefwaarde gemeten.

Gesaneerde ondergrondse tanks middels reinigen en afvullen met zand

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen concentraties boven de streefwaarde gemeten.

Spuiterij en verfkluis

Ter plaatse van deze deellocatie zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, xylenen, PER en minerale olie gemeten. Geconcludeerd is dat de eerder aangetoonde sterke grondwaterverontreiniging met vluchtige aromaten en VOCl niet opnieuw is aangetoond. Mogelijk is sprake van natuurlijke afbraak en/of verspreiding/verplaatsing als gevolg van de grondwaterstroming.

Bovengrondse dieseltank

In de bovengrond zijn geen van de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen concentraties boven de streefwaarde gemeten.

Bedrijfspand 1

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan zink en barium.

Bedrijfspand 2

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan barium.

Bedrijfspand 3

Enkel in de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink, kwik, lood en PAK aangetoond. In de bovengrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aanwezig. In het grondwater ter plaatse van deze deellocatie zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten.

Bedrijfspand 4

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater bevat eveneens een licht verhoogde concentratie aan barium.

Overig terreindeel

In de bovengrond zijn verspreid over de locatie hoofdzakelijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden over het algemeen in geringe mate. In de ondergrond is minerale olie plaatselijk licht verhoogd gemeten. Betreffend gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde in geringe mate.

In het mengmonster van de zintuiglijk met puin en/of kolengruis verontreinigde bovengrond aan de zuidwestzijde van bedrijfspand G3 is verder een matig verhoogd gehalte aan lood en een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. Verder zijn in betreffend mengmonster diverse parameters in licht verhoogde gehalten aangetoond.

Tot slot is in het separaat onderzochte monster van de bovengrond ter plaatse van boring 1008 (westzijde bedrijfspand G3) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. PAK en PCB zijn in betreffend monster licht verhoogd gemeten. De verhoogde gehalten worden (eveneens) gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen met puin en/of kolengruis.

De sterke verontreinigingen zijn in elkaars nabijheid rondom bedrijfspand G3 aangetoond. Op basis van de resultaten is de omvang van de verontreiniging geschat op circa 600 m^3 (1.200 m^2 met een dikte van circa 0,5 meter). Op basis van de historie van het perceel wordt aangenomen dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan waardoor geen sprake is van de zorgplicht. Aangezien de omvang naar schatting groter is dan 25 m^3 is geconcludeerd dat vermoedelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Verder zijn in het grondwater op het overige terreindeel plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium gemeten.

Resultaten asbestonderzoek

In verband met de eerder waargenomen bodemvreemde bijmengingen op het uitpandige terreindeel is het terrein onderzocht op asbest in bodem. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond rondom bedrijfspand G2 en de bovengrond rondom bedrijfspanden G3 en G4 asbest bevat. De gewogen gehalten asbest overschrijden echter niet de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) en de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

Beoordeling Omgevingsdienst IJsselland

Naar aanleiding van het beschreven onderzoek heeft een beoordeling van het bodemonderzoek plaatsgevonden door de Omgevingsdienst IJsselland. In een mail van 12 juli 2022 14:27 van de omgevingsdienst komen de volgende punten naar voren:

- Het onderzoek ter plaatse van de bodemverontreiniging ter plaatse van de spuiterij/verfkluis wordt onvolledig geacht;
- De omvang van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen ten westen van G3 dient vastgesteld te worden;
- De omvang van de aangetoonde verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 1008 dient vastgesteld te worden;
- Vastgesteld dient te worden of ten noorden van G1 (noordelijke bedrijfshal) een druppelzone aanwezig is;
- Er dient onderzoek gedaan te worden naar de asbestcalamiteit waarbij het westelijke deel van het dak van G1 is ingestort.

2.4 Inspectie onderzoekslocatie

Op 26 juli 2022 heeft voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een inspectie van de onderzoekslocatie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie is gebleken dat de noordelijke bedrijfshal over de volledige lengte voorzien is van een dakgoot. Op een klein gedeelte is dat niet het geval, dit deel van het dak watert echter af op een plat dak, dat op riolering afwatert. Bovendien loost de dakgoot middels regenpijpen op een bestaande riolering en is de onderliggende ondergrond verhard. Derhalve is ter plaatse van de noordelijke bedrijfshal geen sprake van een druppelzone.

Daarnaast is navraag gedaan naar de calamiteit van het ingestorte dak. Het blijkt dat een dik pak sneeuw op het dak heeft gelegen waardoor de spanten zodanig doorbogen dat het niet meer veilig was. Uiteindelijk heeft de constructie het begeven en is het dak naar binnen geklapt. Inpandig is op dit terreindeel een aaneengesloten betonvloer aanwezig. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat een eventuele besmetting enkel inpandig ontstaan kan zijn. Het ingeklapte dak is inmiddels volledig gesaneerd en vrijgegeven, waardoor hier geen belasting van de bodem geweest kan zijn. Het meest westelijke deel van deze loods heeft ten noorden geen verhard oppervlak (tuin), hier is echter ook geen druppelzone aanwezig omdat hier dezelfde dakgoot aanwezig is geweest als bij de rest van het pand. Geconcludeerd is dat hier eveneens geen sprake is (geweest) van een druppelzone en dat als gevolg van de calamiteit geen belasting van de bodem heeft plaats kunnen vinden.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn met betrekking tot chemische parameters in het kader van de bestemmingsplanwijziging twee verdachte deellocaties te onderscheiden welke (nader) onderzocht dienen te worden. Deze worden weergegeven in hoofdstuk 3.

Uit de inspectie van de onderzoekslocatie gebleken dat geen sprake is van druppelzone(s) en/of bodembelasting als gevolg van het instorten van het dak van de noordelijke bedrijfshal. Derhalve wordt asbest onderzoek conform NEN5707 op deze locaties niet noodzakelijk geacht.

2.5 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

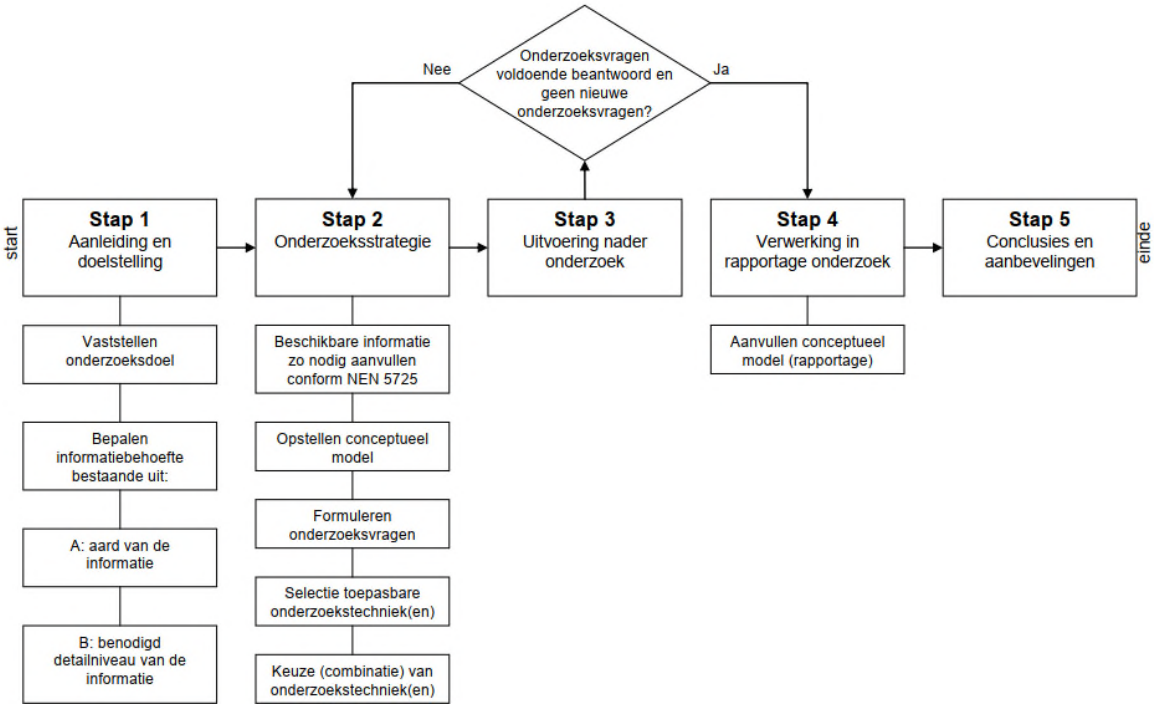
Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 33 m-mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit fijn tot grof zand. Vervolgens bestaat de bodem tot circa 54 m-mv uit een scheidende laag, bestaande uit zandige klei en klei. Tot dieper dan 100 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit een watervoerend pakket.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied en/of waterwingebied. De onderzoekslocatie bevindt zich wel in de boringsvrije zone ‘Salland’.

3 Uitvoering onderzoek

Aanleiding en doelstelling

Het proces van het nader onderzoek in onderstaande afbeelding weergegeven:



Afbeelding 3.1: Stappenplan Nader bodemonderzoek

Stap 1 is het vaststellen van de aanleiding en de doelstelling van het nader onderzoek.

Aanleiding

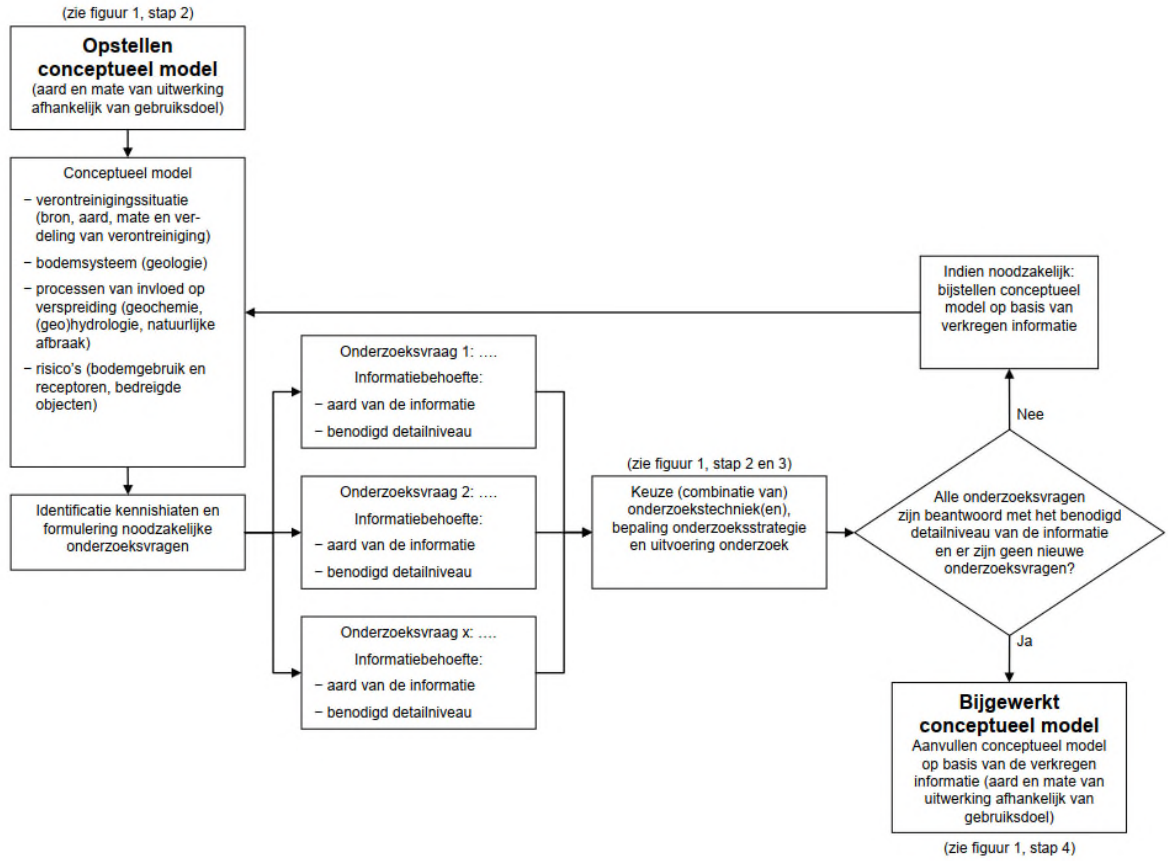
Op het terrein zijn in het verleden verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond waarvan onduidelijk is of deze nog aanwezig zijn of waarvan vastgesteld dient te worden of, waar en in welke mate deze op het terrein aanwezig zijn.

Doelstelling

Doelstelling van onderhavig onderzoek is het vaststellen of de in het verleden aangetoonde verontreinigingen aanwezig zijn, in welke mate deze op het terrein aanwezig zijn en het bepalen van de omvang van de aangetoonde verontreinigingen, op basis waarvan bepaald kan worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Conceptueel model

Ten behoeve van het opstellen van het conceptueel model is gebruik gemaakt van onderstaand weergegeven figuur.



Afbeelding 3.2: Stappenplan opstellen conceptueel model

3.2 Onderzoeksstrategie

Om inzicht te krijgen in de eerder aangetoonde verontreinigingen worden de deellocaties onderzocht op basis van het conceptueel model uit de NTA 5755.

Ten behoeve van de actualisatie van de verfkluis wordt 1 diepe boring in de kern geplaatst om de bodemkwaliteit in de kern van de eerder aangetoonde bodemverontreiniging vast te stellen. Tevens zal getracht worden een verticale afperking te realiseren. Daarnaast zullen 6 bestaande peilbuizen bemonsterd worden om de actuele grondwaterkwaliteit vast te stellen.

Aangezien de sterke verontreiniging met zware metalen in een mengmonster is gemeten zullen de boringen uit dit mengmonster herplaatst worden en zullen betreffende monsters separaat geanalyseerd worden om vast te stellen of en in welke boring(en) sprake is van een sterke verontreiniging.

Ter plaatse van de aangetoonde sterke verontreiniging met minerale olie in de bovengrond zal een diepe boring geplaatst worden om de verontreiniging verticaal af te perken. Deze boring zal afgewerkt worden met een peilbuis om vast te stellen of de verontreiniging zich tot in het grondwater heeft verspreid. Tevens zullen vier afperkende boringen geplaatst worden om de verontreiniging met minerale olie in horizontale richting af te perken.

Tabel 3.2: onderzoeksstrategie per deellocatie

Deellocatie	Hypothese	Strategie	Oppervlakte (m^2)	Peilbuizen	Boringen Diep
Actualisatie verfkluis/spuiterij	Verdacht	NTA 5755	300	6*	1
Zware metalen verontreiniging	Verdacht	NTA 5755	1.200	0	7
Minerale olie verontreiniging	Verdacht	NTA 5755	150	1	4

* : Dit betreffen bestaande peilbuizen welke geschikt zijn voor hergebruik

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk en de maaiveldinspectie zijn uitgevoerd op 26 juli 2022 door de heer L.H.A. Knoop van BodemBasics B.V. (certificaat NC-SIK-20330) en op 29 juli 2022 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V. (certificaat K46918/11). De boringen door de betonverharding zijn verricht door middel van een kernboor.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn een aantal boringen gestaakt op ondoordringbare lagen tussen circa 0,4 en 0,9 m-mv. Ter plaatse van de minerale olie verontreiniging (boring 1008) was het niet mogelijk om de geplande peilbuis te plaatsen.

Het doorpompen van de bestaande peilbuizen heeft voor bemonstering conform NEN5744:2011 plaatsgevonden op 26 juli 2022 door de heer L.H.A. Knoop van BodemBasics B.V.. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: ‘veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek’ en de daarbij behorende protocollen.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveld

Tijdens de locatie inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging waargenomen. Opgemerkt wordt dat het maaiveld ter plaatse van de onderzochte deellocaties geheel verhard is met beton/klinkers.

Bodem

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit matig fijn zand in de bovengrond. Plaatselijk is in de bovengrond zeer fijn of uiterst grof zand aanwezig. De ondergrond bestaat voornamelijk uit matig fijn zand.

Hieronder worden de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Zware metalen verontreiniging	2001	1,50	0,50 - 1,00	Zand	resten baksteen
	2002	0,90	0,20 - 0,50	Zand	resten baksteen
			0,50 - 0,90	Zand	resten baksteen, gestaakt massieve laag
	2003	0,40	0,10 - 0,40	Zand	sterk baksteenhoudend, gestaakt ondoordringbare laag
	2004	0,50	0,25 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, gestaakt ondoordringbare laag
	2005	1,50	0,13 - 0,50	Zand	resten baksteen
Minerale olie verontreiniging	3001	0,50	0,40 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, gestaakt op buis
	3001a	0,60	0,40 - 0,60	Zand	sterk puinhoudend, gestaakt ondoordringbare laag
	3001b	0,60	0,40 - 0,60	Zand	sterk puinhoudend, gestaakt ondoordringbare laag
	3001c	0,41	0,40 - 0,41	-	gestaakt op waschijnlijk een puinlaag.
	3001d	0,51	0,30 - 0,50	Zand	sporen asbest, sterk puinhoudend, sporen roest, sporen kooldeeltjes
			0,50 - 0,51	-	gestaakt op puinlaag.
	3002	1,50	0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend
	3003	0,40	0,10 - 0,40	Zand	Gestaakt op buis
	3003a	1,50	0,40 - 0,60	Zand	matig puinhoudend
	3004	1,50	0,12 - 0,60	Zand	resten puin, resten bitumen
	3005	0,40	0,15 - 0,40	Zand	Gestaakt op buis
	3005a	1,50	0,40 - 0,60	Zand	matig baksteenhoudend

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000.

Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn separate monsters onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten of zware metalen.

In de onderstaande tabellen zijn de monstercodering, de mengmonstersamenstelling en het doel van de grond(meng)monsters en de watermonsters weergegeven. De grondwaterstand kan echter afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Tabel 3.5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie
Zware metalen verontreiniging	2001 (0.12-0.5)	0,12 - 0,50	2001-1	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten aanzien van zware metalen
	2002 (0.2-0.5)	0,20 - 0,50	2002-2	
	2003 (0.1-0.4)	0,10 - 0,40	2003-1	
	2004 (0.25-0.5)	0,25 - 0,50	2004-2	
	2005 (0.13-0.5)	0,13 - 0,50	2005-1	
	2006 (0.09-0.5)	0,09 - 0,50	2006-1	
	3001a (0.4-0.6 zm)	0,40 - 0,60	3001a-2	
Minerale olie verontreiniging	3001a (0.4-0.6)	0,40 - 0,60	3001a-2	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten
	3002 (0.5-0.7)	0,50 - 0,70	3002-5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de grond ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten (steekbus)
	3003a (0.4-0.6)	0,40 - 0,60	3003a-5	
	3004 (0.6-0.8)	0,60 - 0,80	3004-4	
	3005a (0.4-0.6)	0,40 - 0,60	3005a-5	
Actualisatie verfkluis/spuiterij	4001 (2.2-2.4)	2,20 - 2,40	4001-9	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond ten aanzien van minerale olie en vluchtige aromaten (steekbus)
	4001 (3.5-3.7)	3,50 - 3,70	4001-10	

Opgemerkt dient te worden dat een aantal monsters deels uit boven- dan wel ondergrond bestaan. Aangezien de monsters zijn samengesteld uit een minimale hoeveelheid boven- dan wel ondergrond en de monsters zijn samengesteld uit eenduidig dezelfde bodemlaag wordt deze afwijking door ons als niet kritisch beschouwd.

Tabel 3.5.2: gemeten grondwatergegevens

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Troebelheid (NTU)	pH (-)	EC (µS/cm)	Waargenomen bijzonderheden
Actualisatie verfkluis/spuiterij	300-1-1	2,00 - 4,00	3,08	33,29	6,1	160	-
	301-1-1	2,00 - 4,00	3,06	45,72	6,0	180	-
	305-1-1	2,00 - 4,00	3,10	4,07	6,7	270	-
	308-1-1	3,00 - 4,00	3,05	22,17	5,7	130	-
	309-1-1	3,00 - 4,00	3,15	27,4	5,4	410	-
	313-1-1	3,00 - 4,00	3,15	41,41	6,4	110	-

>10# : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monstername is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

De grondwaterstand is tijdens monstername van het grondwater beneden bovenkant van de peilbuisfilters waargenomen waardoor de filters belucht bemonsterd zijn. Dit betreft een afwijking op de geldende normen en protocollen.

4 Resultaten

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

Deellocatie	Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Index
Zware metalen verontreiniging	2001 (0.12-0.5)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0
	2002 (0.2-0.5)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	52	194	*
			Koper	*25*	*51*	0,07
			Kwik	*0,15*	*0,21*	0
			Lood	*280*	*435*	0,8
			Zink	*89*	*206*	0,11
	2003 (0.1-0.4)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	28	109	*
			Kwik	*0,13*	*0,19*	0
			Lood	*33*	*52*	0
			Zink	*61*	*145*	0,01
	2004 (0.25-0.5)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	57	210	*
			Kobalt	*8,1*	*27,3*	0,07
			Kwik	*0,12*	*0,17*	0
			Lood	*85*	*133*	0,17
			Zink	*150*	*349*	0,36
	2005 (0.13-0.5)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Barium	27	93	*
			Lood	*33*	*51*	0
	2006 (0.09-0.5)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0
	3001a (0.4-0.6 zm)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Barium	64	239	*
			Cadmium	*0,4*	*0,7*	0,01
			Zink	*130*	*304*	0,28

Deellocatie	Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Index
Minerale olie verontreiniging	3001a (0.4-0.6)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0
	3002 (0.5-0.7)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Minerale olie C10 - C40	*42*	*210*	0
	3003a (0.4-0.6)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Minerale olie C10 - C40	*190*	*792*	0,13
	3004 (0.6-0.8)	Overschrijding Achtergrondwaarde	Minerale olie C10 - C40	*320*	*1600*	0,29
	3005a (0.4-0.6)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0
Actualisatie verfkluis/spuiterij	4001 (2.2-2.4)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0
	4001 (3.5-3.7)	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0	≤0

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van de grond ter plaatse van de eerder aangetoonde zware metalen verontreiniging blijkt dat over het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen aanwezig zijn in de grond. Enkel ter plaatse van boring 2002 is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het verschil tussen de resultaten van onderhavig onderzoek en het in 2019 door Lycens B.V. uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de bekende gegevens niet direct te verklaren. Mogelijk heeft een puindeeltje in het mengmonster voor een verhoging gezorgd. De licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen zijn te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. De licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen vormen geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.

Wel kan gesteld worden dat de resultaten van onderhavig onderzoek in de zelfde orde van grootte vallen als de analyseresultaten van andere terreindelen (MM BG 1 & MM BG 2) uit het onderzoek van 2019. Aangezien de resultaten niet significant afwijken wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van de eerder aangetoonde minerale olie verontreiniging zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In geen van de monsters zijn gehalten aan vluchtige aromaten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Aangezien het niet mogelijk was om ter plaatse van boring 1008 een boring met peilbuis op diepte te krijgen is de verticale omvang van de minerale olie verontreiniging niet vastgesteld.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek ter plaatse van de verfkluis/spuiterij blijkt dat in het verontreinigde traject met vluchtige aromaten (aangetoond in onderzoek van Hunneman uit 2006) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Vermoedelijk is de verontreiniging door natuurlijke afbraak niet meer aanwezig in de grond. Geconcludeerd is dat de actuele kwaliteit van de grond ter plaatse van de verfkluis/spuiterij in voldoende mate is vastgesteld en dat deze geen belemmering vormt voor de bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het conceptueel model uit de NTA 5755 kan geconcludeerd worden dat de zware metalen verontreiniging en de verontreiniging met vluchtige aromaten ter plaatse van de verfkluis/spuiterij voldoende zijn onderzocht. Geconcludeerd wordt dat in beide gevallen geen sprake (meer) is van een sterke verontreiniging. Op basis van het uitgevoerde nader onderzoek zijn geen nieuwe onderzoeksvragen ontstaan die beantwoord moeten worden.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondwatermonsters

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Monsterconclusie	Parameter	Meetwaarde/GSSD	Index
Actualisatie verfkluis/spuiterij	300-1-1	2,00 - 4,00	Voldoet aan Streefwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0
	301-1-1	2,00 - 4,00	Voldoet aan Streefwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0
	305-1-1	2,00 - 4,00	Overschrijding Streefwaarde	Minerale olie C10 - C40	*60*	0,02
	308-1-1	3,00 - 4,00	Voldoet aan Streefwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0
	309-1-1	3,00 - 4,00	Overschrijding Streefwaarde	Minerale olie C10 - C40	*230*	0,33
	313-1-1	3,00 - 4,00	Voldoet aan Streefwaarde	Geen verhogingen	≤0	≤0

-	:	niet onderzocht
≤0	:	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>0≤0,5	:	groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
>0,5<1	:	groter dan ½(streefwaarde+interventiewaarde)
≥1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

In het grondwater ter plaatse van de verfkluis/spuiterij zijn enkel in peilbuizen 305 en 309 licht verhoogde concentraties minerale olie gemeten. In geen van de overige grondwatermonsters zijn vluchtige aromaten boven de detectiegrens gemeten. De sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten die tijdens eerder onderzoek zijn gemeten zijn tijdens onderhavig onderzoek niet opnieuw aangetoond. Mogelijk is sprake van natuurlijke afbraak maar mogelijk is als gevolg van de grondwaterstroming ook sprake van een verspreiding/verdunning cq. verplaatsing van de verontreiniging. Tijdens het onderzoek uit 2019 zijn vergelijkbare concentraties aan minerale olie gemeten in het grondwater. Gesteld wordt dat de grondwaterkwaliteit niet significant afwijkt van de resultaten uit 2019. De verhoogde concentraties aan minerale olie zijn te relateren aan het voormalige gebruik van betreffende deellocatie. Aangezien hooguit licht verhoogde concentraties zijn gemeten, bestaat er ter plaatse van deze deellocatie geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning in het kader van de geplande nieuwbouw.

Verwacht wordt dat gezien de ouderdom van de peilbuizen geen actieve beluchting van het filterdeel heeft plaatsgevonden. De invloed van een mogelijke beluchting op de analyseresultaten wordt daardoor nihil geacht door ons.

Op basis van het conceptueel model uit de NTA 5755 kan geconcludeerd worden dat de sterke verontreiniging van het grondwater met vluchtige aromaten voldoende is onderzocht. Op basis van het uitgevoerde nader onderzoek zijn geen nieuwe onderzoeksvragen ontstaan die beantwoord moeten worden. Ten aanzien van de minerale olie verontreiniging kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging een zeer beperkte horizontale omvang heeft. Op basis hiervan wordt verwacht dat de verticale verspreiding ook zeer beperkt is en dat de verontreiniging zich niet tot in het grondwater heeft verspreid. Het advies is om na verwijdering van de verharding alsnog een peilbuis te plaatsen om dit vermoeden definitief vast te stellen.

5 Conclusie

BPD Ontwikkeling B.V. heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig nader bodemonderzoek uitgevoerd enkele delen van het terrein aan de Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op het terrein, geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, geplande bestemmingsplanwijziging en de beoordeling van het eerder door Lycens B.V. uitgevoerde bodemonderzoek door Omgevingsdienst IJsselland. In het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging dient een actualiserend bodemonderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd te worden. Gezien de vele aanwezige verharding en de nog in uitvoering zijnde bedrijfsactiviteiten is geadviseerd het asbestonderzoek en het benodigde eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren als de bedrijfsactiviteiten daadwerkelijk zijn gestaakt en de vloeren en verhardingen verwijderd zijn.

Het doel van onderhavig onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van twee eerder aangetoonde verontreinigingen en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande herontwikkeling van het terrein.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

Chemisch-analytisch zijn ter plaatse van de eerder aangetoonde zware metalen verontreiniging over het algemeen licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Enkel ter plaatse van boring 2002 is in de bovengrond een matig verhoogd gehalte aan lood aangetoond. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het verschil tussen de resultaten van onderhavig onderzoek en het in 2019 door Lycens B.V. uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de bekende gegevens niet direct te verklaren. De licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen zijn vermoedelijk te relateren aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen.

Wel kan gesteld worden dat de resultaten van onderhavig onderzoek in de zelfde orde van grootte vallen als de analyseresultaten van andere terreindelen (MM BG 1 & MM BG 2) uit het onderzoek van 2019.

Ter plaatse van de eerder aangetoonde minerale olie verontreiniging zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In geen van de monsters zijn gehalten aan vluchtige aromaten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Aangezien het niet mogelijk was om ter plaatse van boring 1008 een boring met peilbuis op diepte te krijgen, is de actuele kwaliteit van de grond en verticale omvang van de minerale olie verontreiniging niet vastgesteld.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek ter plaatse van de verfkluis/spuiterij blijkt dat in het verontreinigde traject met vluchtige aromaten (aangetoond in onderzoek van Hunneman uit 2006) geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Vermoedelijk is de verontreiniging door natuurlijke afbraak niet meer aanwezig in de grond.

5.2 Resultaten grondwater

Chemisch-analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van de verfkluis/spuiterij hooguit licht verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. In geen van de grondwatermonsters zijn verhoogde concentraties gemeten aan vluchtige aromaten. De sterk verhoogde concentraties aan vluchtige aromaten die tijdens eerder onderzoek zijn gemeten zijn tijdens onderhavig onderzoek niet opnieuw aangetoond. Mogelijk is sprake van natuurlijke afbraak maar mogelijk is als gevolg van de grondwaterstroming ook sprake van een verspreiding cq. verplaatsing van de verontreiniging. Tijdens het onderzoek uit 2019 zijn vergelijkbare concentraties aan minerale olie gemeten in het grondwater. Gesteld wordt dat de grondwaterkwaliteit niet significant afwijkt van de resultaten uit 2019. De verhoogde concentraties aan minerale olie zijn te relateren aan het voormalige gebruik van betreffende deellocatie.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de zware metalen verontreiniging en de verfkluis/spuiterij. Ter plaatse van de minerale olie verontreiniging was het echter niet mogelijk om de bodemkwaliteit volledig te actualiseren en de omvang van de (eventuele) verontreiniging volledig in kaart te brengen. Hierbij dient wel vermeld te worden dat de sterke minerale olie verontreiniging in het traject 0,4 tot 0,8 m-mv niet opnieuw is aangetoond.

Zware metalen verontreiniging

De gestelde hypothese “verdacht “ voor de deellocatie kan worden aangenomen aangezien in grond licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond. Aangezien hooguit licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetoond, vormt de bodemkwaliteit ter plaatse van deze deellocatie geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.

Minerale olie verontreiniging

De gestelde hypothese “verdacht “ voor de deellocatie kan worden aangenomen aangezien in grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. Tijdens het onderzoek was het niet mogelijk om de kwaliteit van het grondwater vast te stellen. Op basis van de resultaten wordt echter niet verwacht dat de verontreiniging zich tot in het grondwater heeft verplaatst. Het advies is om na verwijdering van de verharding alsnog een peilbuis te plaatsen om dit vermoeden definitief vast te stellen.

Actualisatie verfkluis/spuiterij

De gestelde hypothese “verdacht “ voor de deellocatie kan worden aangenomen aangezien in het grondwater licht verhoogde concentraties minerale olie zijn gemeten. Aangezien hooguit licht verhoogde concentraties zijn gemeten, bestaat er ter plaatse van deze deellocatie geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.

Algemeen

Gezien de vele aanwezige verharding en de nog in uitvoering zijnde bedrijfsactiviteiten is het advies om het benodigde eindsituatie bodemonderzoek uit te voeren als de bedrijfsactiviteiten zijn gestaakt en de vloeren en verhardingen verwijderd zijn. Hierbij wordt geadviseerd om aandacht te besteden aan de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de minerale olie verontreiniging. Ter plaatse van de verfkluis/spuiterij en de (lichte tot matige) zware metalen verontreiniging wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Verder dient asbestonderzoek uitgevoerd te worden, waarbij rekening gehouden dient te worden met het waargenomen asbestverdachte materiaal uit boring 3001d.

6 Betrouwbaarheid onderzoek

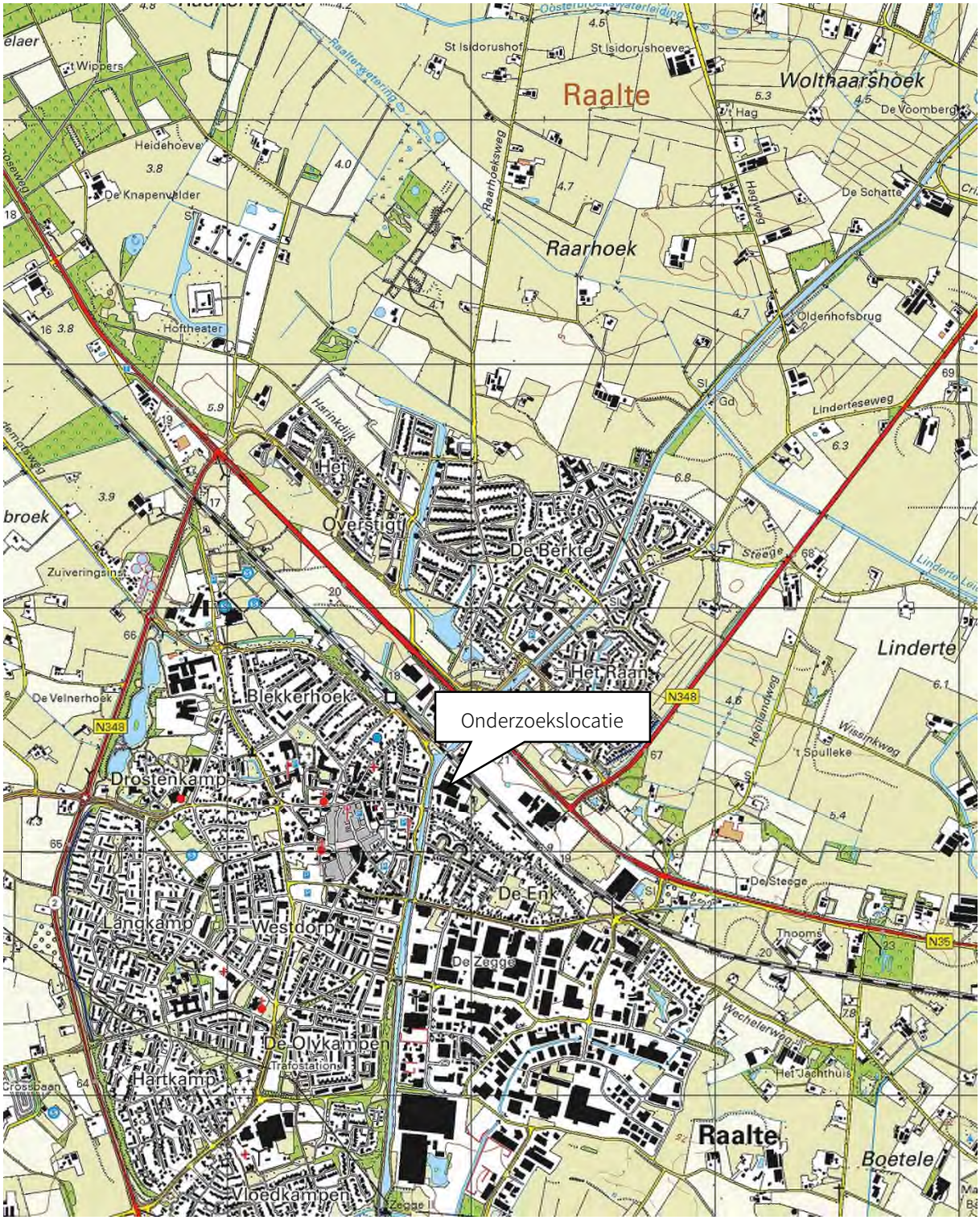
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Er is tijdens het onderzoek afgeweken van de geldende normen en protocollen door de beluchting van de peilbuisfilters. De afwijking wordt, zoals eerder beschreven, door ons niet beschouwd als een kritische afwijking. Derhalve worden de onderzoeksresultaten als representatief beschouwd.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

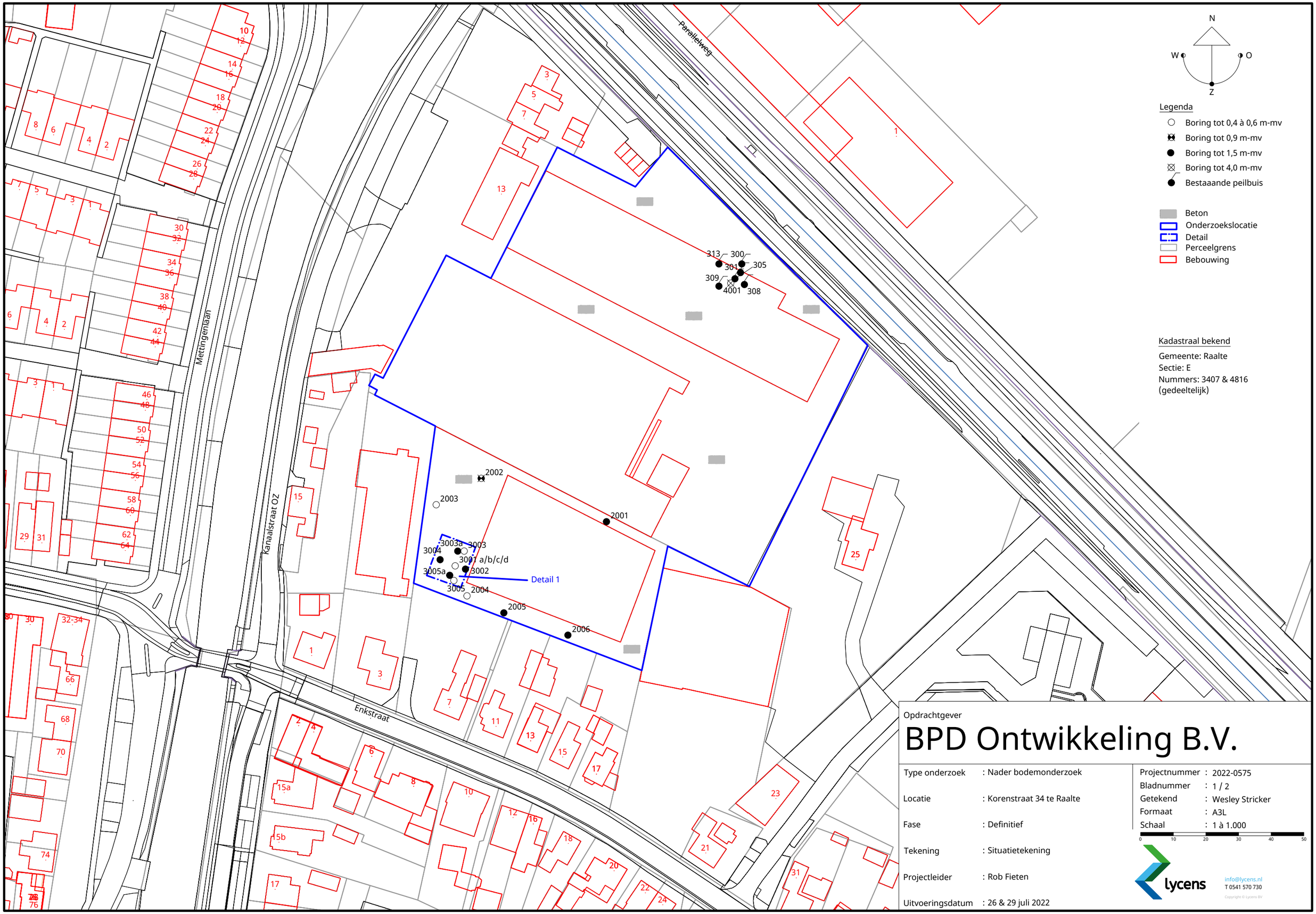
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

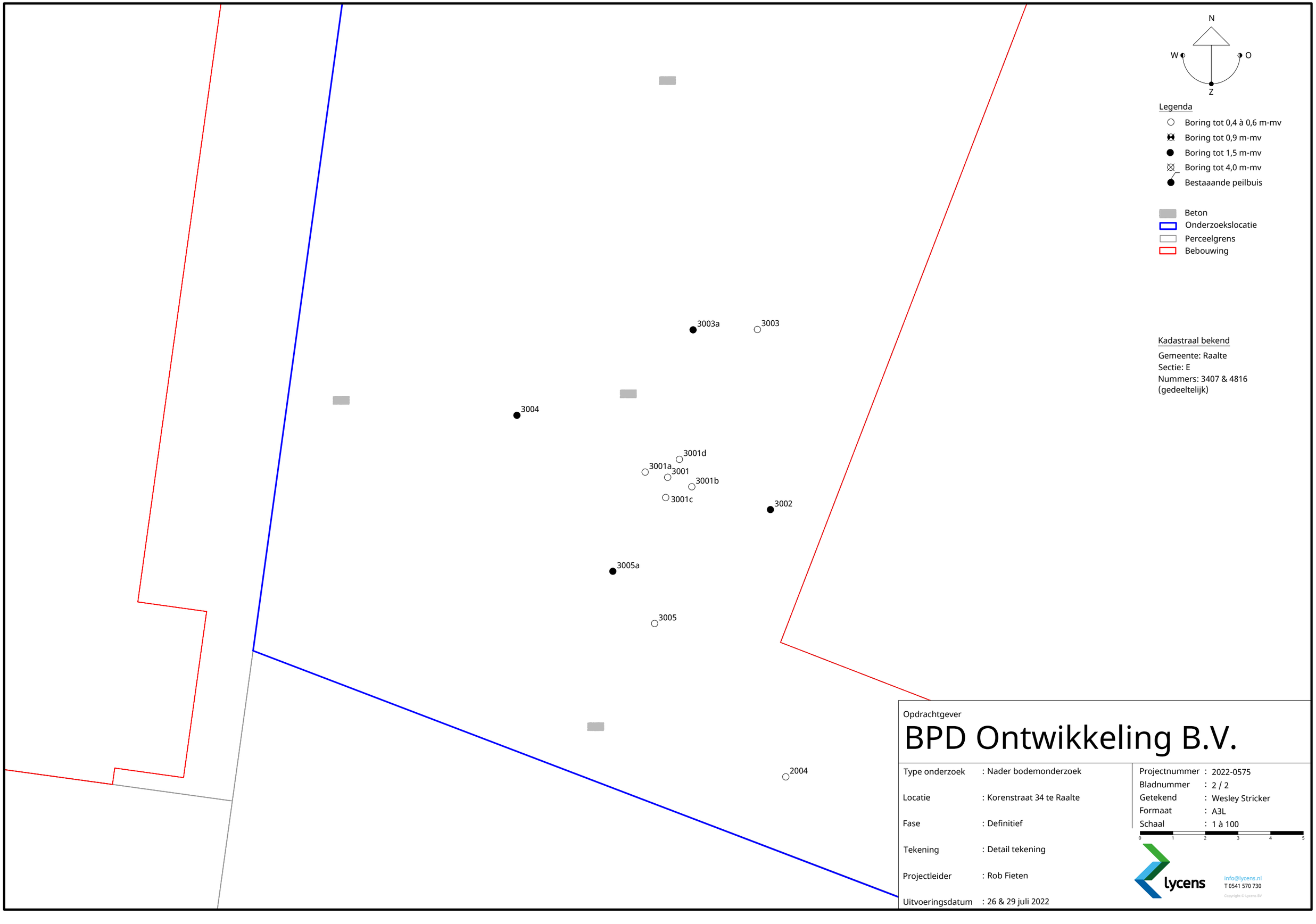
Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel	: Locatiekaart
Schaal	: 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	: 2022-0575

Bijlage 2. Situatietekening


N
W
O
Z
Legenda
Boring tot 0,4 à 0,6 m-mv
Boring tot 0,9 m-mv
Boring tot 1,5 m-mv
Boring tot 4,0 m-mv
Bestaaande peilbuis
Beton
Onderzoekslocatie
Detail
Perceelgrens
Bebouwing
Parallelweg
Mettingenlaan
Kanaalstraat OZ
Enkstraat
Detail 1
313
300
301
305
309
4001
308
2002
2003
2001
3003a
3003
3004
3001 a/b/c/d
3005a
3002
3005
2004
2005
2006
Kadastraal bekend
Gemeente: Raalte
Sectie: E
Nummers: 3407 & 4816
(gedeeltelijk)
Opdrachtgever
BPD Ontwikkeling B.V.
Type onderzoek : Nader bodemonderzoek
Locatie : Korenstraat 34 te Raalte
Fase : Definitief
Tekening : Situatietekening
Projectleider : Rob Fieten
Uitvoeringsdatum : 26 & 29 juli 2022
Projectnummer : 2022-0575
Bladnummer : 1 / 2
Getekend : Wesley Stricker
Formaat : A3L
Schaal : 1 à 1.000
0 10 20 30 40 50
lycens
info@lycens.nl
T 0541 570 730
Copyright © Lycens BV



Legenda

- Boring tot 0,4 à 0,6 m-mv
- Boring tot 0,9 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring tot 4,0 m-mv
- Bestaaande peilbuis

- Beton
- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend

Gemeente: Raalte
Sectie: E
Nummers: 3407 & 4816
(gedeeltelijk)

Opdrachtgever

BPD Ontwikkeling B.V.

Type onderzoek	: Nader bodemonderzoek	Projectnummer	: 2022-0575
Locatie	: Korenstraat 34 te Raalte	Bladnummer	: 2 / 2
Fase	: Definitief	Getekend	: Wesley Stricker
Tekening	: Detail tekening	Formaat	: A3L
Projectleider	: Rob Fieten	Schaal	: 1 à 100
Uitvoeringsdatum	: 26 & 29 juli 2022		

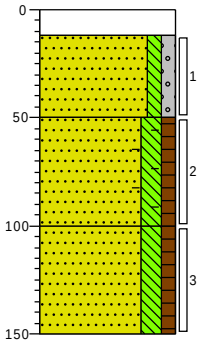
0 1 2 3 4 5

lycens
info@lycens.nl
T 0541 570 730
Copyright © Lycens BV

Bijlage 3. Boorprofielen

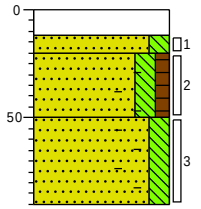
Bijlage 3

Boring: 2001



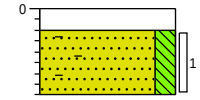
0	beton
12	Kernboor
	Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 2002



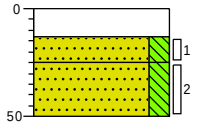
0	beton
12	Kernboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
90	Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt massieve laag

Boring: 2003



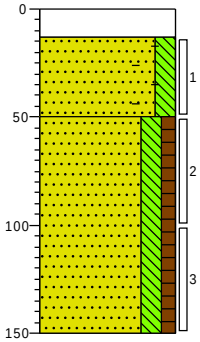
0	beton
10	Kernboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag

Boring: 2004



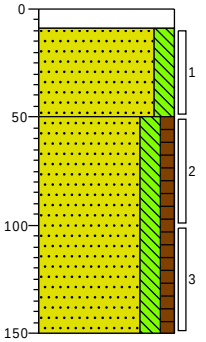
0	beton
13	Kernboor
25	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag

Boring: 2005



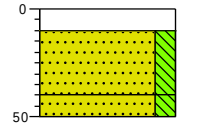
0	beton
13	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 2006



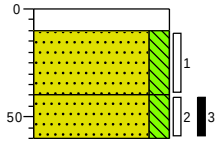
0	beton
9	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
150	

Boring: 3001



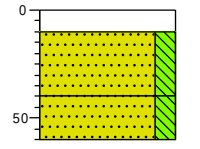
0	beton
10	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
40	
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruingeel, Edelmanboor, Gestaakt op buis

Boring: 3001a



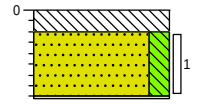
0	beton
10	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
40	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruingeel, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag

Boring: 3001b



0	beton
10	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
40	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruingeel, Edelmanboor, Gestaakt ondoordringbare laag

Boring: 3001c



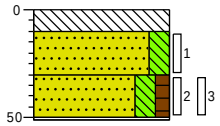
0	beton
10	Volledig beton, Kernboor
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
40	
	Edelmanboor, gestaakt op waschijnlijk een puinlaag.

Projectcode:	*2022-0575*	*Boormeester:*	*L.H.A. Knoop*
Opdrachtgever:	*BPD Ontwikkeling B.V.*	*Projectleider:*	*Rob Fieten*
Projectnaam:	*Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13*	*Schaal:*	*1: 35*

getekend volgens NEN 5104

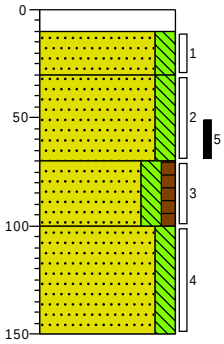
Bijlage 3

Boring: 3001d



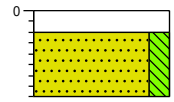
0	beton
10	Volledig beton, Kernboor
30	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen asbest, sterk puinhoudend, sporen roest, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Edelmanboor
	Edelmanboor, gestaakt op puinlaag.

Boring: 3002



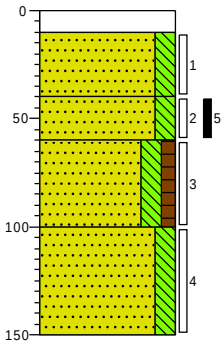
0	beton
10	Kernboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
150	

Boring: 3003



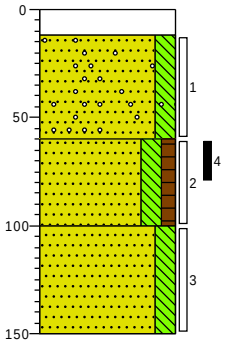
0	beton
10	Kernboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor, Gestaakt op buis

Boring: 3003a



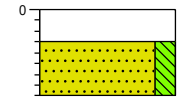
0	beton
10	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, matig puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
150	

Boring: 3004



0	beton
12	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, resten puin, resten bitumen, bruingrijs, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
150	

Boring: 3005



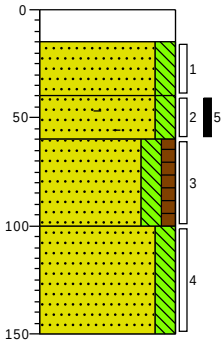
0	beton
15	Kernboor
40	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor, Gestaakt op buis

Projectcode:	*2022-0575*	*Boormeester:*	*L.H.A. Knoop*
Opdrachtgever:	*BPD Ontwikkeling B.V.*	*Projectleider:*	*Rob Fieten*
Projectnaam:	*Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13*	*Schaal:*	*1: 35*

getekend volgens NEN 5104

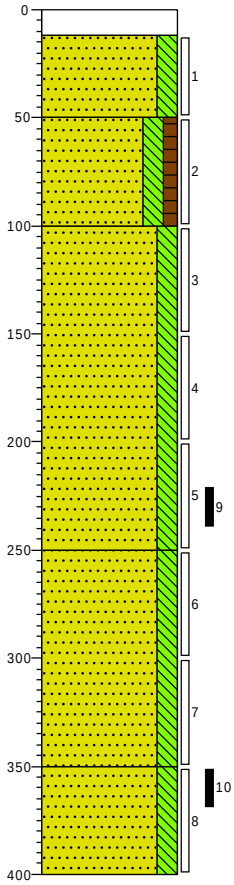
Bijlage 3

Boring: 3005a



0	beton
15	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, Edelmanboor
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, bruingrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
150	

Boring: 4001



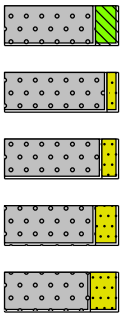
0	beton
12	Kernboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
250	
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, Edelmanboor
350	
	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, Zuigerboor
400	

Projectcode:	*2022-0575*	*Boormeester:*	*L.H.A. Knoop*
Opdrachtgever:	*BPD Ontwikkeling B.V.*	*Projectleider:*	*Rob Fieten*
Projectnaam:	*Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13*	*Schaal:*	*1: 35*

getekend volgens NEN 5104

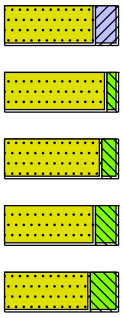
Legenda (conform NEN 5104)

grind



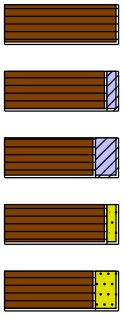
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



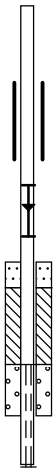
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



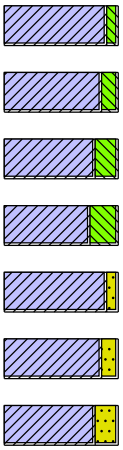
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



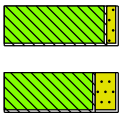
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



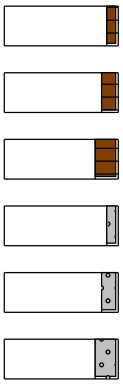
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

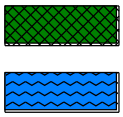
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

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



slib
water

Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

Grondmonster		2001 (0.12-0.5)			2002 (0.2-0.5)			2003 (0.1-0.4)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					resten baksteen			sterk baksteenhoudend		
Certificaatcode		2022118373			2022118373			2022118373		
Boring(en)		2001			2002			2003		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50			0,20 - 0,50			0,10 - 0,40		
Humus	% ds	0,80			2,40			1,30		
Lutum	% ds	2,00			2,30			2,00		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 [6]		52	194 [6]		28	109 [6]	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	*25*	*51*	*0,07*	7,9	16,3	-0,16
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,15*	*0,21*	*0*	*0,13*	*0,19*	*0*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	4,8	13,7	-0,33	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	*280*	*435*	*0,8*	*33*	*52*	*0*
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	*89*	*206*	*0,11*	*61*	*145*	*0,01*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	97,4			88,4			94,2		
Lutum	%	<2			2,3			<2		
Organische stof (humus)	%	0,8			2,4			1,3		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			97			99		

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

Grondmonster		2004 (0.25-0.5)			2005 (0.13-0.5)			2006 (0.09-0.5)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend			resten baksteen					
Certificaatcode		2022118373			2022118373			2022118373		
Boring(en)		2004			2005			2006		
Traject (m -mv)		0,25 - 0,50			0,13 - 0,50			0,09 - 0,50		
Humus	% ds	1,50			1,80			0,90		
Lutum	% ds	2,40			3,00			2,00		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	57	210 (6)		27	93 (6)		<20	<54 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,32	0,55	-0	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	*8,1*	*27,3*	*0,07*	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,04
Koper	mg/kg ds	17	35	-0,04	7,9	15,8	-0,16	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	*0,12*	*0,17*	*0*	0,07	0,10	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6,2	17,5	-0,27	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,41
Lood	mg/kg ds	*85*	*133*	*0,17*	*33*	*51*	*0*	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	*150*	*349*	*0,36*	<20	<32	-0,19	<20	<33	-0,18
OVERIG										
Droge stof	% m/m	83,4			91,6			94,8		
Lutum	%	2,4			3			<2		
Organische stof (humus)	%	1,5			1,8			0,9		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			98			99		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		3001a (0.4-0.6 zm)			3001a (0.4-0.6)			3002 (0.5-0.7)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend			sterk puinhoudend			matig puinhoudend		
Certificaatcode		2022118373			2022118374			2022118374		
Boring(en)		3001a			3001a			3002		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,60			0,40 - 0,60			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,80		
Lutum	% ds	2,30			25,0			2,00		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	64	239 (6)							
Cadmium	mg/kg ds	*0,4*	*0,7*	*0,01*						
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04						
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Nikkel	mg/kg ds	4,2	12,0	-0,35						
Lood	mg/kg ds	21	33	-0,04						
Zink	mg/kg ds	*130*	*304*	*0,28*						
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds				<0,25			<0,25		
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds					<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds					<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds					<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				<5	18 (6)		12	60 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				<11	39 (6)		17	85 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				<5	18 (6)		8	40 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds				<35	<123	-0,01	*42*	*210*	*0*
OVERIG										
Droge stof	% m/m	89,8			89,3			91,1		
Lutum	%	2,3						<2		
Organische stof (humus)	%	<0,7			<0,7			1,8		
Gloeirest	% (m/m) ds	99			99			98		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		3003a (0.4-0.6)			3004 (0.6-0.8)			3005a (0.4-0.6)		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend						matig baksteenhoudend		
Certificaatcode		2022118374			2022118374			2022118374		
Boring(en)		3003a			3004			3005a		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,60			0,60 - 0,80			0,40 - 0,60		
Humus	% ds	2,40			1,50			2,10		
Lutum	% ds	2,00			2,10			2,40		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25			<0,25			<0,25		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0,06	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,17	-0,04
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,17	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,15	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,17	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,15		<0,05	<0,18		<0,05	<0,17	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,29	-0,01		<0,35	-0,01		<0,33	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,15		<0,05	<0,18		<0,05	<0,17	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,73 (2)			<0,88 (2)			<0,83 (2)	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)		<3	11 (6)		<3	10 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 (6)		8,6	43,0 (6)		<5	17 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	56	233 (6)		110	550 (6)		<5	17 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	93	388 (6)		140	700 (6)		12	57 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	133 (6)		44	220 (6)		7,7	36,7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	9	38 (6)		9,5	47,5 (6)		<6	20 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*190*	*792*	*0,13*	*320*	*1600*	*0,29*	<35	<117	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	89,4			90,6			87,7		
Lutum	%	<2			2,1			2,4		
Organische stof (humus)	%	2,4			1,5			2,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			98			98		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		4001 (2.2-2.4)			4001 (3.5-3.7)		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2022118372			2022118372		
Boring(en)		4001			4001		
Traject (m -mv)		2,20 - 2,40			3,50 - 3,70		
Humus	% ds	2,00			2,00		
Lutum	% ds	2,00			2,00		
Datum van toetsing		31-8-2022			31-8-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetwaarde	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25			<0,25		
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,03	<0,05	<0,18	-0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)			<0,88 (2)	
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,0070 (2)	-0,04		<0,0070 (2)	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	92,5			86		
Lutum	%						
Organische stof (humus)	%						
Gloeirest	% (m/m) ds						

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 7: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		300-1-1			301-1-1			305-1-1		
Datum		26-7-2022			26-7-2022			26-7-2022		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**	**Meetwaarde**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63[2,14]			<0,63[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		55	55[6]	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	*60*	*60*	*0,02*

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		308-1-1			309-1-1			313-1-1		
Datum		26-7-2022			26-7-2022			26-7-2022		
Filterdiepte (m -mv)		-			-			-		
Datum van toetsing		4-8-2022			4-8-2022			4-8-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,63[2,14]			<0,63[2,14]			<0,63[2,14]	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]			<0,00020[11]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]		200	200[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7[6]		18	18[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11[6]		<15	11[6]		<15	11[6]	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7[6]		<10	7[6]		<10	7[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	*230*	*230*	*0,33*	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022118378/1
Uw project/verslagnummer	2022-0575
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118378/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2022
Uw monsternemer	L.H.A. Knoop	Rapportagedatum	28-Jul-2022/12:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	<10	55	<10	200
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	<10	<10	<10	18
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	<50	60	<50	230
	Chromatogram				Zie bijl.		Zie bijl.

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	300-1-1	Water (AS3000)	12893652
2	301-1-1	Water (AS3000)	12893653
3	305-1-1	Water (AS3000)	12893654
4	308-1-1	Water (AS3000)	12893655
5	309-1-1	Water (AS3000)	12893656

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118378/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jul-2022
Uw monsternemer	L.H.A. Knoop	Rapportagedatum	28-Jul-2022/12:15
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	313-1-1	Water (AS3000)	12893657

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022118378/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12893652	300-1-1				
0680633000	300			26-Jul-2022	0680633000
12893653	301-1-1				
0680633003	301			26-Jul-2022	0680633003
12893654	305-1-1				
0680633005	305	300	400	26-Jul-2022	0680633005
12893655	308-1-1				
0680633004	308			26-Jul-2022	0680633004
12893656	309-1-1				
0680632999	309			26-Jul-2022	0680632999
12893657	313-1-1				
0680633002	313			26-Jul-2022	0680633002

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022118378/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022118378/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

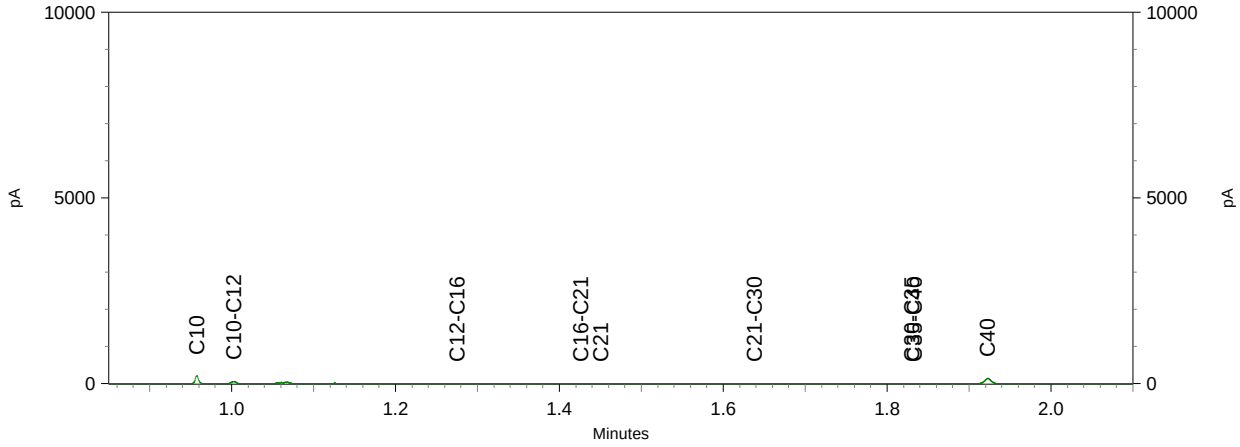
Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

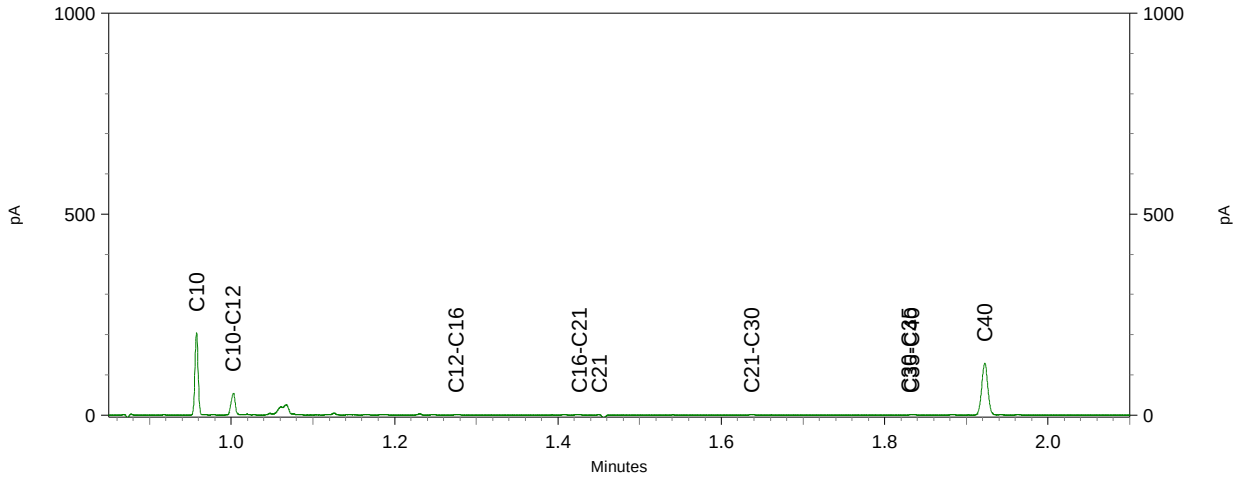
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

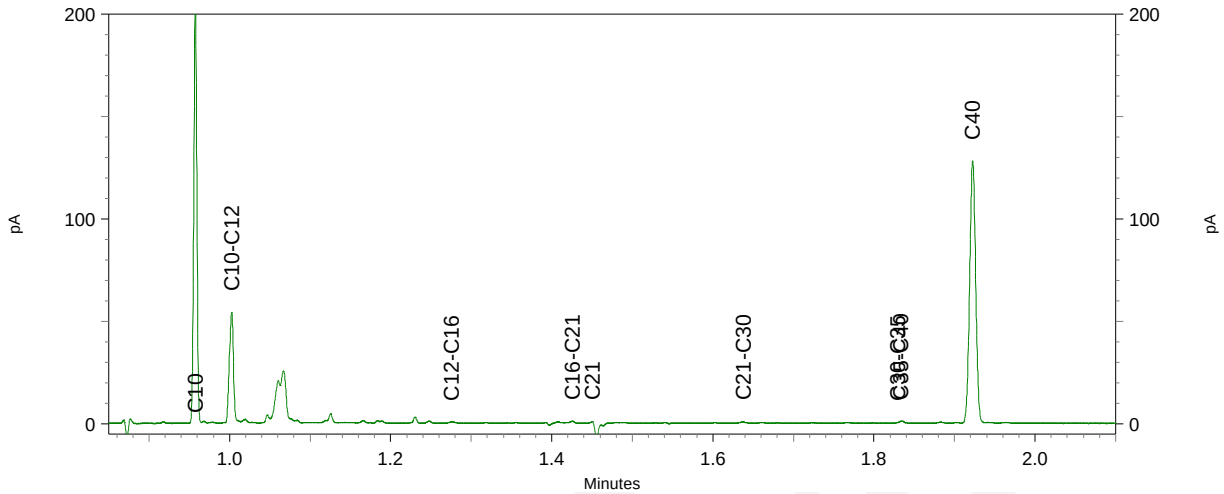
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12893654
Certificate no.: 2022118378
Sample description.: 305-1-1
V

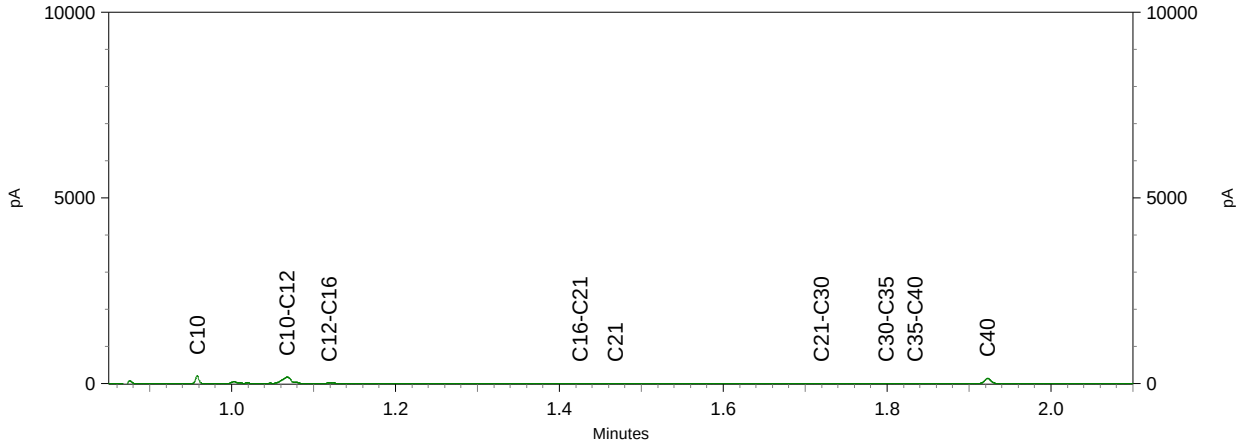


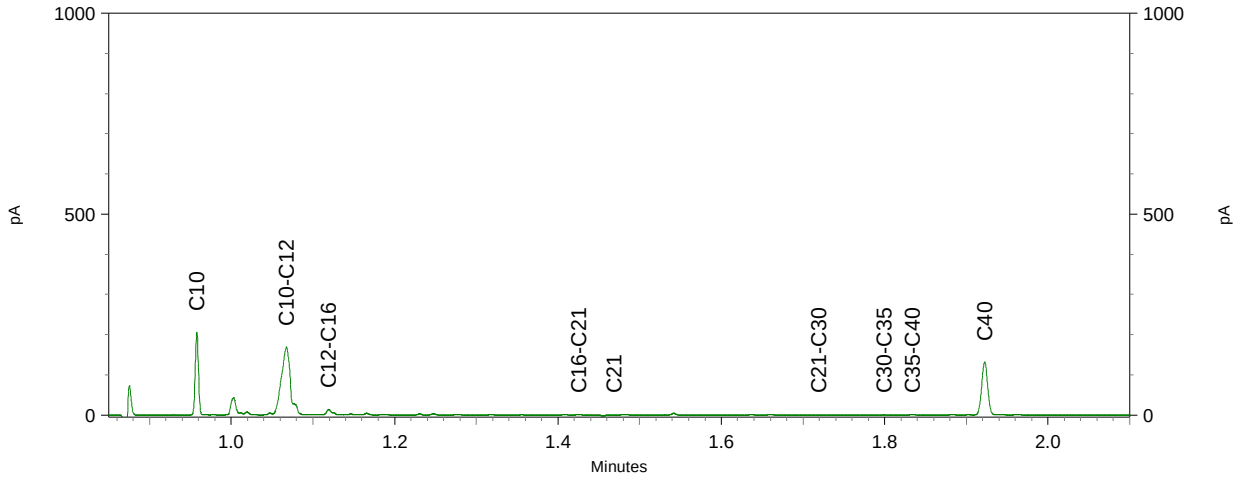


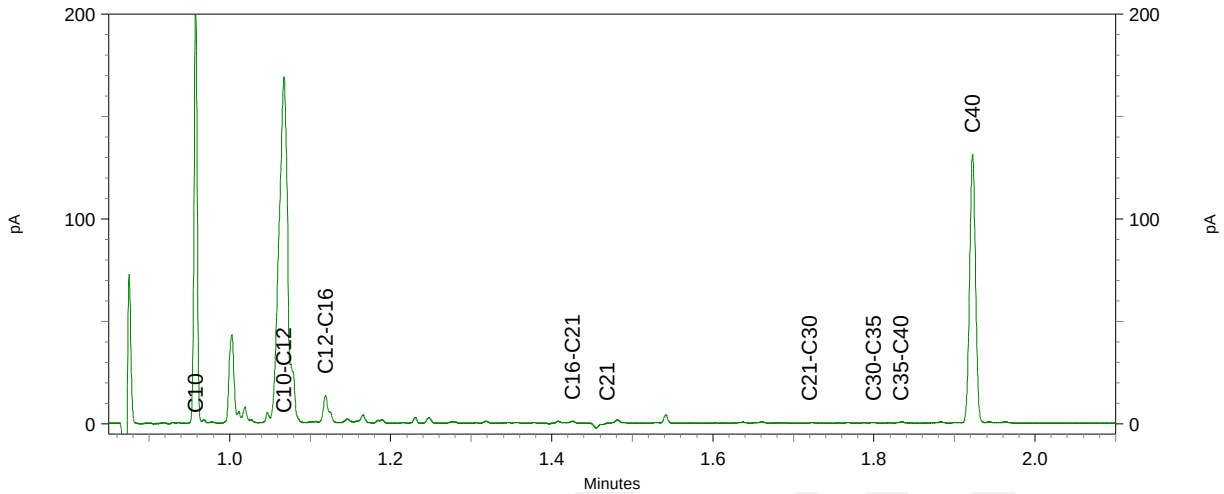


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12893656
Certificate no.: 2022118378
Sample description.: 309-1-1
V







Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 29-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022118372/1
Uw project/verslagnummer	2022-0575
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118372/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	29-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Jul-2022/15:23
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	92.5	86.0
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [1)]	0.070 [1)]
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	4001 (2.2-2.4)	Grond (AS3000)	12893625
2	4001 (3.5-3.7)	Grond (AS3000)	12893626

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022118372/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12893625	4001 (2.2-2.4)				
0550427661	4001	220	240	26-Jul-2022	9
12893626	4001 (3.5-3.7)				
0550427655	4001	350	370	26-Jul-2022	10

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022118372/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022118372/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 03-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022118373/1
Uw project/verslagnummer	2022-0575
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118373/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2022/08:44
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	97.4	88.4	94.2	83.4	91.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.8	2.4	1.3	1.5	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	99	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3	<2.0	2.4	3.0
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52	28	57	27
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.32	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	8.1	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	25	7.9	17	7.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.13	0.12	0.070
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.8	<4.0	6.2	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12	280	33	85	33
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	89	61	150	<20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	2001 (0.12-0.5)	Grond (AS3000)	12893627
2	2002 (0.2-0.5)	Grond (AS3000)	12893628
3	2003 (0.1-0.4)	Grond (AS3000)	12893629
4	2004 (0.25-0.5)	Grond (AS3000)	12893630
5	2005 (0.13-0.5)	Grond (AS3000)	12893631

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118373/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Aug-2022/08:44
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	94.8	89.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.3
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	64
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.40
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	21
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	130

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2006 (0.09-0.5)	Grond (AS3000)	12893632
7	3001a (0.4-0.6 zm)	Grond (AS3000)	12893633

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022118373/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12893627	2001 (0.12-0.5)				
0539559896	2001	12	50	26-Jul-2022	1
12893628	2002 (0.2-0.5)				
0539559883	2002	20	50	26-Jul-2022	2
12893629	2003 (0.1-0.4)				
0539559802	2003	10	40	26-Jul-2022	1
12893630	2004 (0.25-0.5)				
0539559887	2004	25	50	26-Jul-2022	2
12893631	2005 (0.13-0.5)				
0539559875	2005	13	50	26-Jul-2022	1
12893632	2006 (0.09-0.5)				
0539559889	2006	9	50	26-Jul-2022	1
12893633	3001a (0.4-0.6 zm)				
0539559955	3001a	40	60	26-Jul-2022	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022118373/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Lycens
T.a.v. Rob Fieten
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022118374/1
Uw project/verslagnummer	2022-0575
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Jul-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2022-0575	Certificaatnummer/Versie	2022118374/1
Uw projectnaam	Raalte, Kanaalstraat Oostzijde 13	Startdatum analyse	26-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Aug-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	04-Aug-2022/10:57
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	91.1	89.4	90.6	87.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 [1)]	1.8	2.4	1.5	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	97	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0	<2.0	2.1	2.4
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [2)]	0.070 [2)]	0.070 [2)]	0.070 [2)]	0.070 [2)]
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.6	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	12	56	110	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	93	140	12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	8.0	32	44	7.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	9.0	9.5	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42	190	320	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	3001a (0.4-0.6)	Grond (AS3000)	12893634
2	3002 (0.5-0.7)	Grond (AS3000)	12893635
3	3003a (0.4-0.6)	Grond (AS3000)	12893636
4	3004 (0.6-0.8)	Grond (AS3000)	12893637
5	3005a (0.4-0.6)	Grond (AS3000)	12893638
			Akkoord
			Pr.coörd.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022118374/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12893634	3001a (0.4-0.6)				
0539559955	3001a	40	60	26-Jul-2022	2
12893635	3002 (0.5-0.7)				
0550450163	3002	50	70	26-Jul-2022	5
12893636	3003a (0.4-0.6)				
0550427656	3003a	40	60	26-Jul-2022	5
12893637	3004 (0.6-0.8)				
0550427673	3004	60	80	26-Jul-2022	4
12893638	3005a (0.4-0.6)				
0550427660	3005a	40	60	26-Jul-2022	5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022118374/1

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

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022118374/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

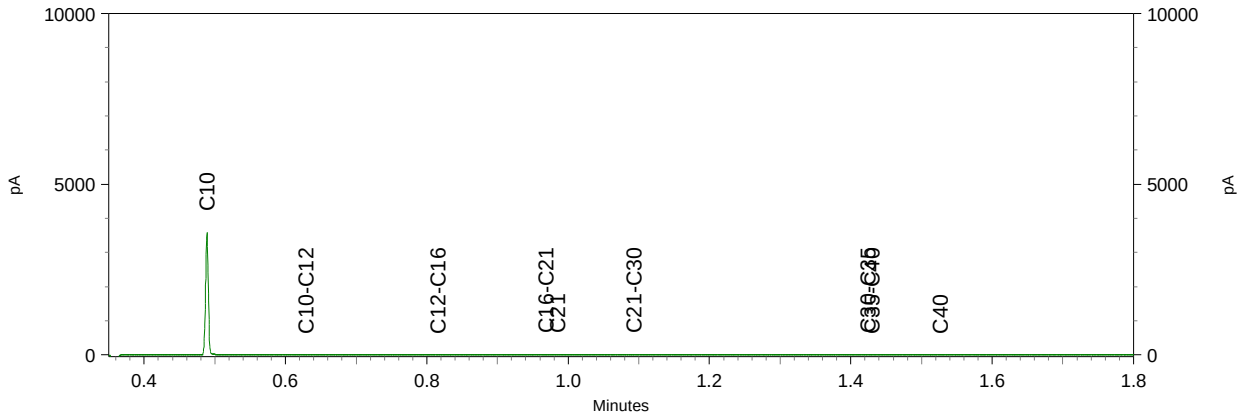
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

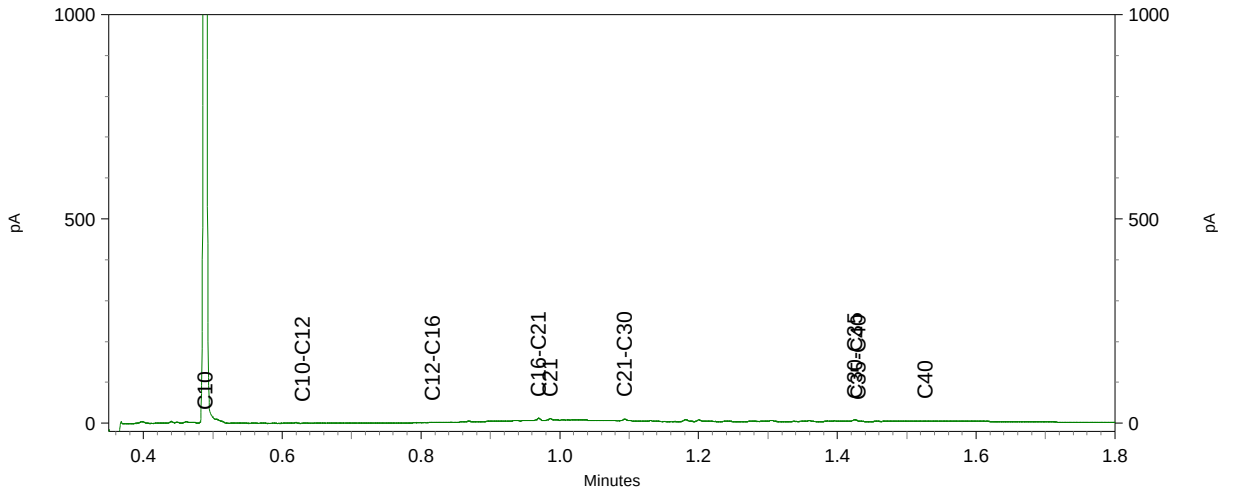
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

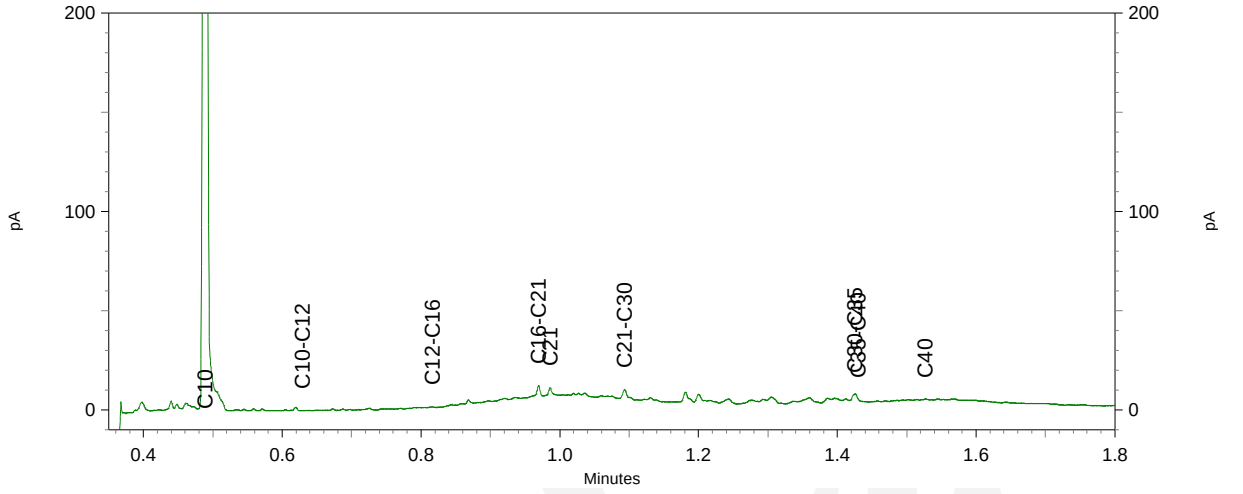
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12893635
Certificate no.: 2022118374
Sample description.: 3002 (0.5-0.7)
V



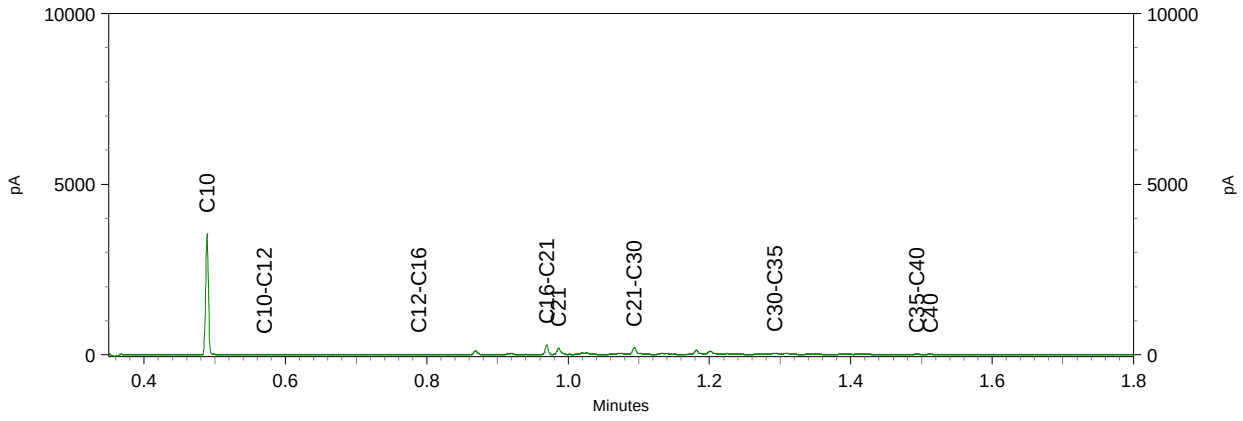


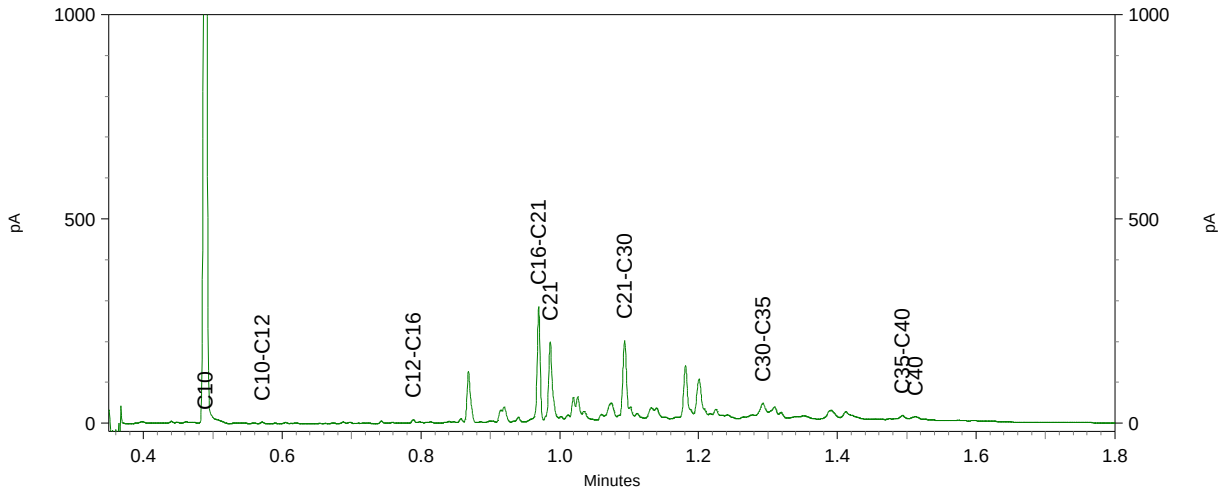


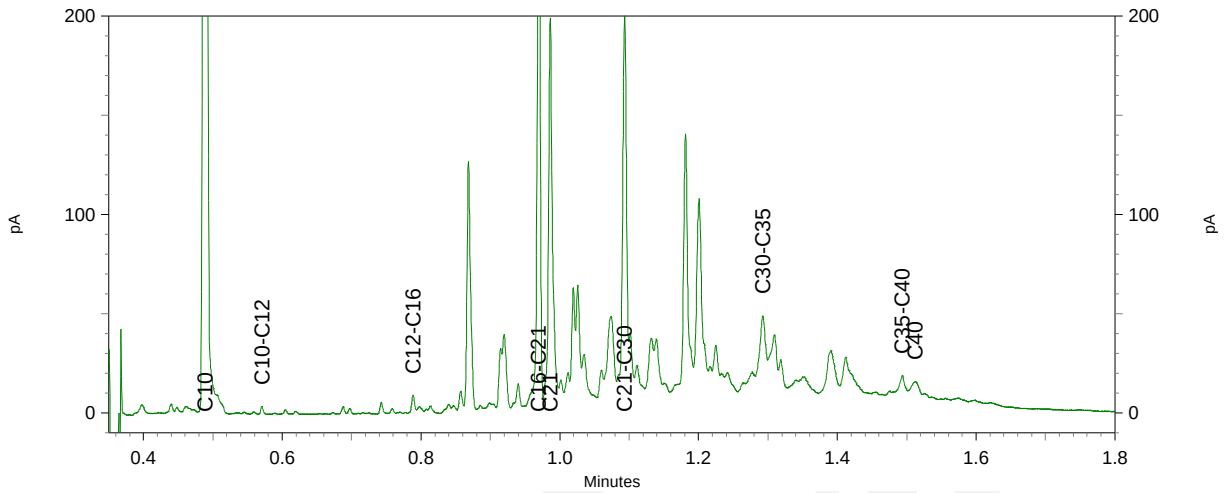
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12893636
Certificate no.: 2022118374
Sample description.: 3003a (0.4-0.6)
V



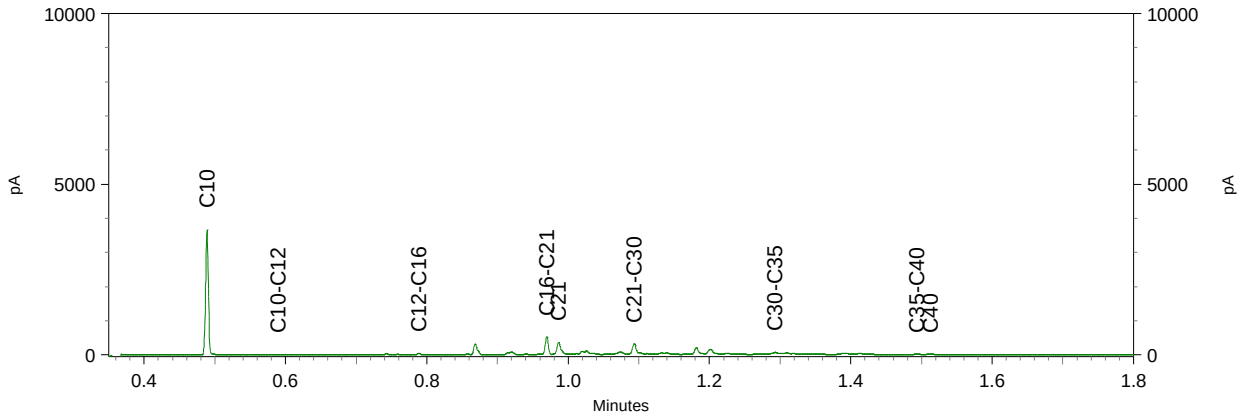


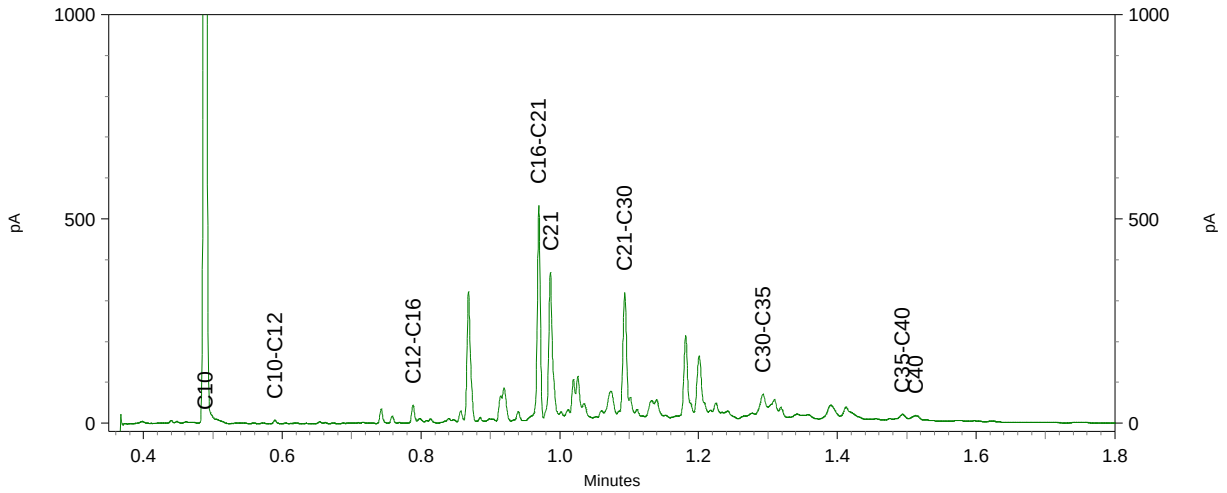


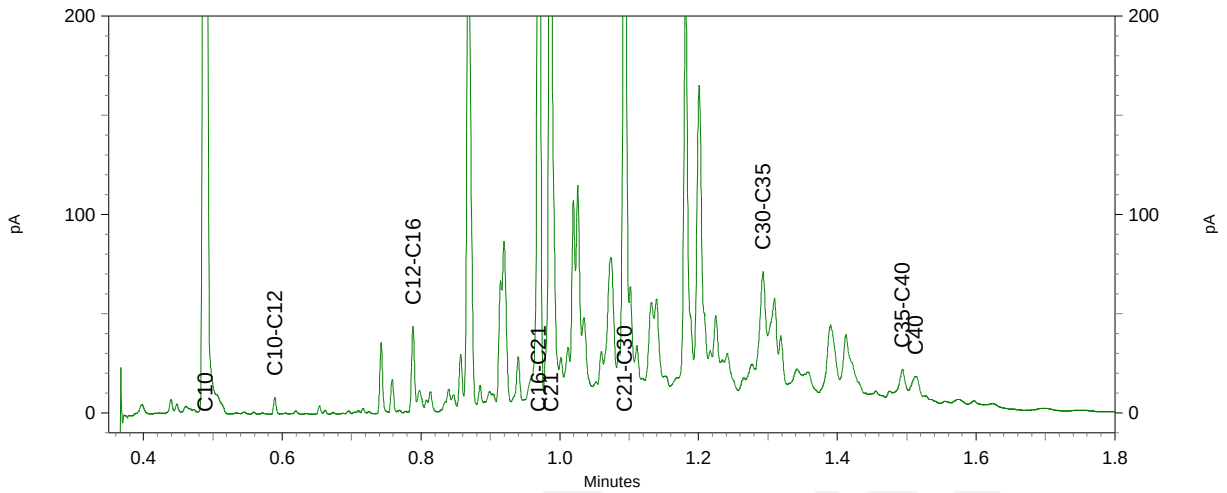
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12893637
Certificate no.: 2022118374
Sample description.: 3004 (0.6-0.8)
V







Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan ½ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan:	Jitze Terpstra
Van:	Frank Meijer
Datum:	22 juli 2021
Kopie:	
Ons kenmerk:	BH8615-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie:	Alleen voor intern gebruik
Goedgekeurd door:	Click or tap here to enter text.

Onderwerp: **Externe veiligheid paragraaf - BP Douma**

---

1 Wettelijk kader

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving, ten gevolge van het transport, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen waarbij dodelijke slachtoffers kunnen vallen. In het kader van een bestemmingsplan dient dit milieuaspect te worden beschouwd met als doel om mensen te beschermen tegen de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Wettelijk kader
Het Rijk probeert de risico's voor de externe veiligheid zoveel mogelijk te beperken. Wettelijk is de basis van dit beleid vastgelegd in verschillende besluiten en bijbehorende regelingen.

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi): Risicovolle inrichtingen
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt): Transport gevaarlijke stoffen (spoorwegen, wegen en waterwegen).
    1. NB:Transportgegevens en invloedsgebieden van de hoofdinfrastructuur zijn vastgesteld in de regeling Basisnet.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb): Transport van aardgas onder hoge druk (=16bar).
- Activiteitenbesluit Milieubeheer: Inrichtingen/activiteiten niet zijnde Bevi, met veiligheidsafstanden.
- Vuurwerkbesluit: toetsing aan veiligheidsafstanden van opslagplaatsen en verkooppunten van vuurwerk.

Toetsingskader
In het geval van een nieuw bestemmingsplan of een bestemmingsplan wijziging is toetsing aan het milieuaspect externe veiligheid verplicht. Er kunnen nieuwe beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten toegevoegd (artikel 1 Bevi) worden in de omgeving van een risicobron. Daarnaast kunnen veranderingen van een risicobron of de realisatie van een nieuwe risicobron leiden tot nieuwe risico's. Dit moet inzichtelijk gemaakt worden door toetsing aan de risicomaten plaatsgebonden risico en het groepsrisico (Geldt alleen voor risicobronnen die vallen onder Bevi, Bevt, Bevb).

Plaatsgebonden risico:
Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die (onafgebroken aanwezig en onbeschermd) op een bepaalde plaats overlijdt als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij een inrichting of een transportmodaliteit. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in een kans van $1*10^{-6}$ per jaar als grenswaarde voor kwetsbare bestemmingen en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare bestemmingen.

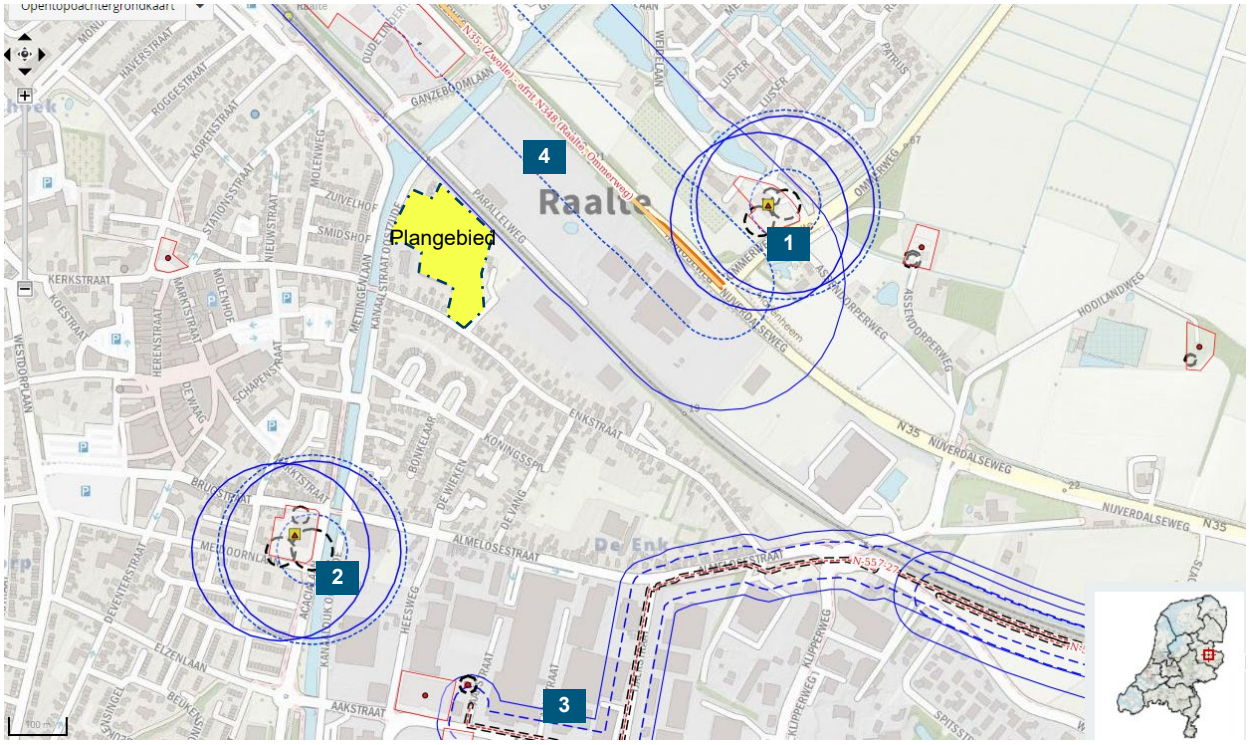
Groepsrisico:
Het groepsrisico bestaat uit de cumulatieve kans per jaar dat een groep van een bepaalde omvang (meer dan 10 personen) overlijdt als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen bij een inrichting of

een transportmodaliteit. Hierbij wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is een ijkpunt voor de omvang van het groepsrisico.

Verantwoordingsplicht groepsrisico
Het bevoegd gezag heeft de wettelijke verplichting om het groepsrisico conform de wettelijke kaders te verantwoorden. Hiervoor dient het bevoegd gezag een advies te vragen aan de veiligheidsregio. Hiermee wordt een afweging gemaakt welke ongevalsscenario's met bijbehorende risico's zich kunnen voordoen en welke maatregelen er genomen worden. De mate van verantwoording hangt af van het type risicobron en de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Daarnaast speelt de procentuele stijging ten gevolge van de planontwikkeling een rol.

2 Gericht op de ontwikkeling

Het plangebied in de nabijheid gelegen van twee LPG tankstations, een hogedruk aardgastransportleiding en de N35. De risicobronnen liggen op relatief grote afstand tot het plangebied (zie tabel 1 en figuur 1).



Figuur 1 Aanwezige risicobronnen met relevante risico afstanden (uitsnede van ev-signaleringskaart.nl)

Tabel 1 Risicobronnen en bijbehorende veiligheidsafstanden

Nr	Bron:	Maximale veiligheidsafstand ± [m]	Afstand tot plangebied ± [m]	Relevant?
1	LPG tankstation	150	460	Nee
2	LPG tankstation	150	430	Nee
3	Hogedruk aadgastransportleiding	50[1]	570	Nee

[1] Op basis van de ev-signaleringskaart, 2021

4	N35	355[2] 4000[3]	210 meter	Ja

Uit de bovenstaande tabel is te herleiden dan alleen de N35 een relevante risicobron is voor de beoogde ontwikkeling.

Risicobeoordeling N35
De N35 is opgenomen in de Regeling basisnet. Omdat de ontwikkeling op grotere afstand is gelegen dan 200 meter is een groepsrisicoberekening niet verplicht. Wel is het relevant dat de ontwikkeling binnen het invloedsgebied is gelegen van stofcategorie (GF3) en binnen het invloedsgebied van toxische stoffen. Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van deze stoffen, zijn explosie- en toxische scenario's relevant voor de beoogde ontwikkeling. Een verantwoording ten aanzien van deze scenario's is verplicht. Hieronder wordt hier kort op ingegaan.

3 Verantwoording groepsrisico

Zoals in hoofdstuk 2 is geconcludeerd is een beperkte verantwoording van het groepsrisico verplicht omdat de ontwikkeling binnen het invloedsgebied is gelegen van de N35.

Relevante scenario's
Zoals in de voorgaande beschouwing is geconstateerd vormt de N35 de enige relevante risicobron ten aanzien van externe veiligheid. Gelet op de afstand tot het plangebied zijn er twee relevante ongevalsscenario's, een BLEVE (explosiescenario) en een toxische wolk (toxisch scenario).

- *BLEVE: Een BLEVE kan op twee manieren voorkomen, een warme- en een koude BLEVE.*
  - *Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf.*
  - *Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf.*
- *Toxische wolk:* Toxische stoffen kunnen vrijkomen als gevolg van bijvoorbeeld een incident bij de installatie. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Bij het vrijkomen van een toxisch gas zal al het gas direct verdampen en leiden tot een toxische wolk. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven of in andere richtingen.

Bestrijdbaarheid
Rampenbestrijding
Hulpdiensten moeten op de hoogte zijn van de specifieke risico's in de omgeving als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen. De veiligheidsregio kan het beschikbare materieel hierop afstemmen. De voorbereiding op de ongevalsbestrijding is onderdeel van het beleidsplan van de veiligheidsregio. Onderdeel van de voorbereiding zijn ook oefeningen.
Een snelle alarmering en opkomsttijd dragen bij aan zowel de bereikbaarheid als de bestrijdbaarheid.

[2] RIVM, 2017: Handleiding risicoanalyse transport, versie 1.2, 11 januari 2017, uitgaande van de stofcategorie GF3.
[3] RIVM, 2017: Handleiding Risicoanalyse Transport, versie 1.2. 11 januari 2017, op basis van stofcategorie LT3, GT4 of GT5

Werkende communicatiemiddelen zijn een noodzaak. De locatie van zendmasten in relatie tot de potentiële locaties van een incident is een aandachtspunt.

Bereikbaarheid
Tweezijdige bereikbaarheid van zowel de locatie van het incident als het effectgebied kan de bestrijdbaarheid en de hulpverlening versnellen. Daarbij is ook de aanwezigheid van opstelplaatsen aan meerdere zijden belangrijk. De minimale eisen voor bereikbaarheid van hulpdiensten staan weergegeven in het document Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid van Brandweer Nederland.

Bestrijdbaarheid BLEVE
Een koude BLEVE is niet te bestrijden. Zodra het incident plaatsvindt vindt er direct een explosie plaats. De brandweer kan wel de gevolgen van de explosie bestrijden, zoals brandjes in de omgeving. De brandweer heeft hiervoor protocollen.
Bij een warme BLEVE wordt de explosie uitgesteld waardoor er voor de brandweer meer tijd is om de tank te koelen. In deze periode kan de omgeving worden gealarmeerd en zichzelf in veiligheid brengen.

Bestrijdbaarheid toxische wolk
Bij een toxische wolk wordt door de brandweer en andere hulpdiensten voornamelijk vanaf het bovenwinds gebied opgetreden. Vanaf het benedenwinds gebied kan maar in beperkte mate worden opgetreden. Bij het optreden is bronbestrijding moeilijk. De hulpdiensten kunnen zich voornamelijk richten op het redden van mensen, het verlenen van eerste hulp aan gewonden en het verdunnen van de toxische wolk met behulp van water. De volgende voorzieningen hebben een positieve invloed hebben op de rampenbestrijding:

- Voldoende bluswatervoorzieningen om de omgeving af te kunnen schermen;
- Twee aanrijroutes vanuit tegenovergestelde windstreken voor hulpdiensten.
- Opkomsttijd brandweer en alarmering

Zelfredzaamheid
Adequate vluchtroutes
Vluchtroutes helpen mensen het gebied te verlaten. Vluchtroutes moeten duidelijk zichtbaar zijn, zich van de activiteit af richten (bij voorkeur haaks op de windrichting), breed genoeg zijn en vrij zijn van obstakels. In de vrije ruimte kan rekening worden gehouden met de positie en compositie van gebouwen. Gebouwen zelf moeten beschikken over goede vluchtroutes. Heldere communicatie over de veilige vluchtroute is belangrijk.

Waarschuwingsmiddelen
NL-Alert: Doel is alle aanwezigen in de omgeving snel te informeren over een incident met gevaarlijke stoffen. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen vindt veel communicatie plaats via radio, internet en telefoon. Het is belangrijk dat zendmasten tijdens een ongeval blijven werken.

Afstemming handelingsperspectief
Het handelingsperspectief voor mensen tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen moet worden afgestemd met de inzet van hulpdiensten. Deze inzet moet aansluiten op dit handelingsperspectief.

Risicocommunicatie vooraf
Communicatie over de risico's als het gevolg van gevaarlijke stoffen en over het handelingsperspectief tijdens een ongeval met gevaarlijke stoffen, maakt mensen bewust. Zij weten wat ze moeten doen bij een ongeval. Dit draagt bij aan de veiligheid. Belangrijk is een open, eerlijke en begrijpbare communicatie. Een goede risicocommunicatie is een aandachtspunt voor de aanwezigen op in het plangebied. De aanwezigen zijn zelfredzaam, maar in geval van een breuk van de buisleiding hebben de aanwezigen een beperkt handelingsperspectief.

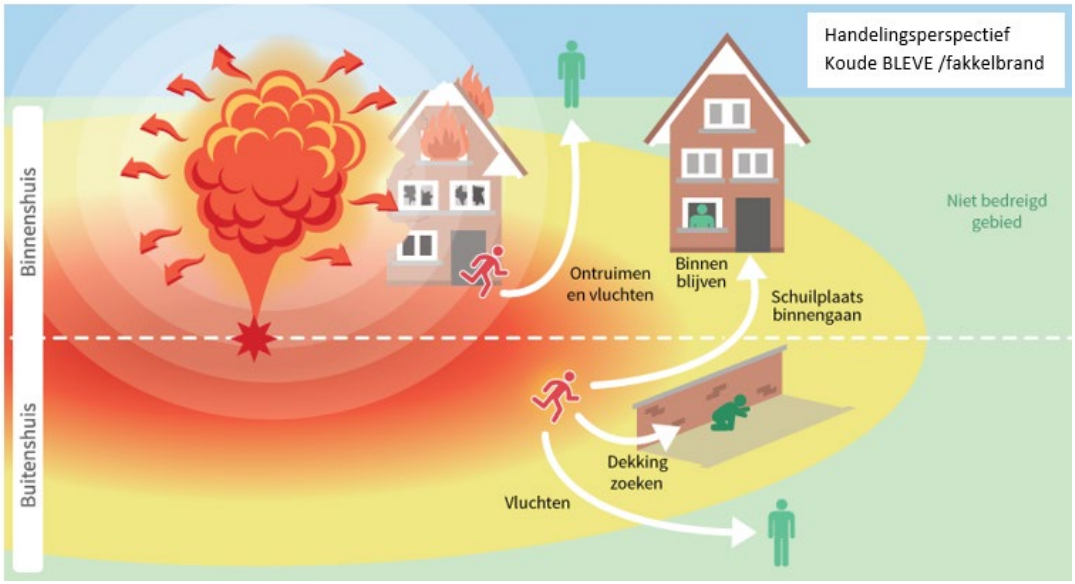
Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen
Onderhoud van schuilplaatsen en vluchtwegen is belangrijk. Ten tijde van een ongeval moeten schuil- en vluchtmogelijkheden bereikbaar en inzetbaar zijn.

BLEVE
Ten aanzien van een koude BLEVE is er geen tijd om te handelen. Bij een warme BLEVE is er wel tijd om tijd voor de personen om zichzelf in veiligheid te brengen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk.

- Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren).
- Als er schuilmogelijkheden zijn, is voor personen dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief.
- Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten.
- Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief binnenblijven.

Het onderstaand figuur geeft een overzicht van het handelingsperspectief bij een toxische wolk

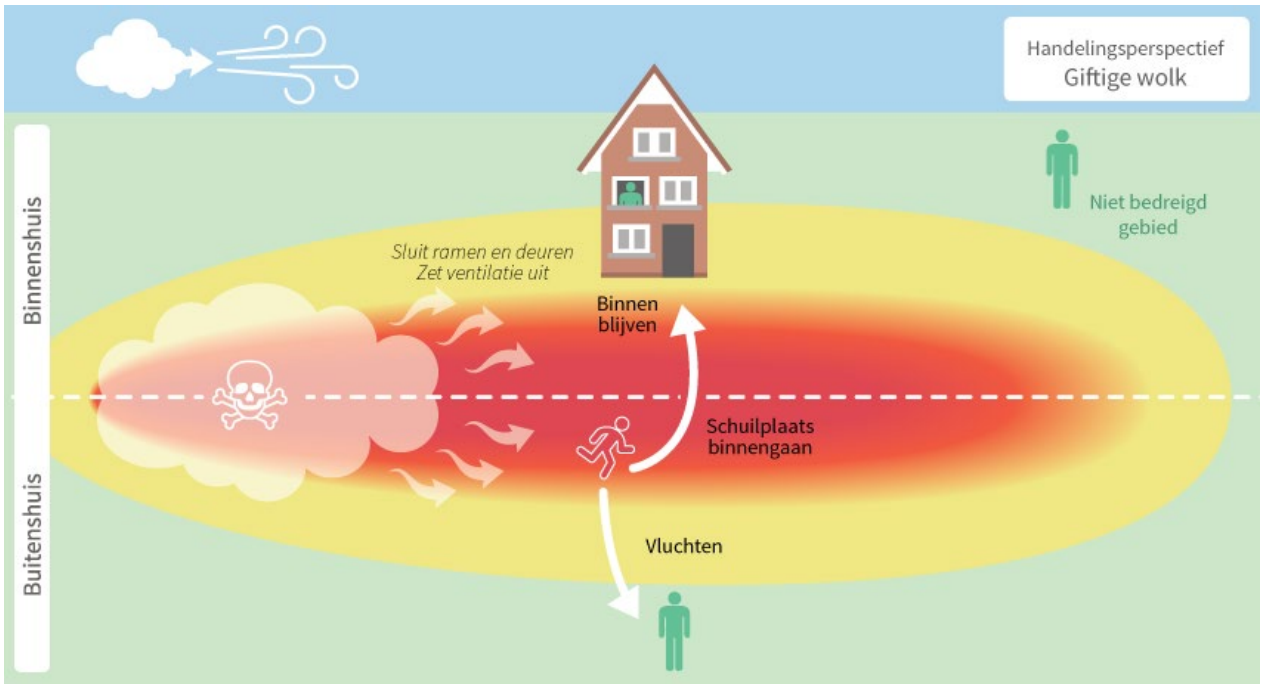
Figuur 1 handelingsperspectief warme BLEVE (bron: website scenarioboek externe veiligheid)



Toxische wolk
Personen zijn na het ontstaan van een toxische wolk op zichzelf en anderen aangewezen. Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk.

- Voor personen buiten is advies om te vluchten (een natte doek om door te ademen vermindert de blootstelling).
- Indien vluchten niet mogelijk is, wordt geadviseerd om binnen te schuilen.
- Voor personen binnen wordt binnen blijven geadviseerd en naar hoogste bouwlaag met een vlak plafond te gaan. Hierbij ramen en deuren sluiten en ventilatie uitzetten.

Het onderstaand figuur geeft een overzicht van het handelingsperspectief bij een toxische wolk



Figuur 2 handelingsperspectief gifwolk (bron: website scenarioboek externe veiligheid

Advies veiligheidsregio
De veiligheidsregio Ijsselland moet in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen in het kader van de verantwoording groepsrisico. Een verzoek tot dit advies dient te worden ingediend door de gemeente Raalte als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure.

RAPPORT

Terrein Douma Deuren

Expert opinion windhinder

Klant: BPD Ontwikkeling BV

Referentie: BH8615-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: S0/P01.01
Datum: 16-Mar-22

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX Rotterdam
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Terrein Douma Deuren
Sub titel:	Expert opinion windhinder
Referentie:	BH8615-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status:	P01.01/S0
Datum:	16-Mar-22
Projectnaam:	Douma Deuren
Projectnummer:	BH8615
Auteur(s):	CWT
Opgesteld door:	CWT
Gecontroleerd door:	FvG
Datum:	15 maart 2022
Goedgekeurd door:	JT
Datum:	21 maart 2022

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

SAMENVATTING 1

1 Inleiding 2

2 Uitgangspunten 3

2.1 Situering 3

2.2 Toetsingscriteria 4

2.2.1 Windhinder 4

2.2.2 Windgevaar 5

3 Windstatistiek 6

4 Windhinder bij standaard gebouwconfiguraties 8

4.1 Windhinder rond een enkel gebouw 8

4.2 Windhinder tussen gebouwen 10

4.2.1 Windhinder tussen rijen gebouwen 10

5 Resultaten 12

5.1 Windrichting zuid 13

5.2 Windrichting zuidwest 14

5.3 Windrichting west 15

5.4 Samenstelling hoofdwindrichtingen 16

6 Conclusie en aanbeveling 17

Royal HaskoningDHV

SAMENVATTING

In opdracht van BPD Ontwikkeling BV is een expert opinion uitgevoerd ter beoordeling van het verwachtte windklimaat rondom het nieuwbouwplan op de Douma Deuren-locatie in Raalte.

De verwachte bouwhoogte wordt maximaal 19 m, wat inhoudt dat volgens de norm NEN8100 een kwalitatief onderzoek voldoende is. Dit onderzoek geeft aan waar zich locaties bevinden met mogelijk windhinder en -gevaar voor het ontwerp van het bouwplan. De beoordeelde ruimte rondom het plangebied wordt gecategoriseerd als doorloopgebied of “activiteitsklasse I”.

Het onderzoek concludeert dat slechts op twee gebouwhoeken aan de noordwest en zuidoost van het appartementencomplex het windklimaat naar verwachting voor verbetering vatbaar is. Gezien de hoogte van het gebouw, ruim onder de 30 m, wordt verwacht dat de mate van windhinder zeer beperkt zal zijn. Er wordt daarom geconcludeerd dat in het plangebied het windklimaat goed is volgens de toetsingscriteria zoals genoemd in de norm NEN8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving” voor een doorloopgebied. Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening met betrekking tot windhinder en windgevaar.

Nader onderzoek wordt niet nodig geacht.

1 Inleiding

Bij het realiseren van nieuwe gebouwen kunnen windsnelheden verhoogd worden. Hoge gebouwen, maar ook lagere gebouwen in ongunstige gebouwopstelling, beïnvloeden het windklimaat. Hoge windsnelheden en sterke windvlagen op loopniveau worden als niet comfortabel ervaren door mensen en moeten vermeden worden. Windsnelheden rond gebouwen worden in belangrijke mate bepaald door de vorm van de gebouwen en de onderlinge ligging. Bij een slecht windklimaat rond gebouwen is er sprake van overmatige windhinder op de verblijfsgebieden rond deze gebouwen. Hinder die men kan ondervinden bij wind resulteert bijvoorbeeld in sterke afkoeling, wapperende kleding en verwaaide haren. Hoe de windhinder wordt ervaren is sterk afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt; de kans dat windhinder wordt ondervonden is bij stilzitten groter dan bij lopen. Bij zeer hoge windsnelheden is er ook een risico m.b.t. windgevaar, hetgeen betekent dat mensen problemen ervaren bij het lopen en mogelijk het evenwicht verliezen. Bij het realiseren van nieuwe gebouwen hoort daarom dat aandacht besteed moet worden aan windhinder en -gevaar.

Toetsing van windhinder en -gevaar vindt plaats overeenkomstig de norm NEN8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”. Het lokale windklimaat wordt beoordeeld op basis van de kans op het vóórkomen van een uurgemiddelde windsnelheid hoger dan 5 m/s, ofwel de overschrijdingskans voor windhinder, en het soort activiteit dat op de betreffende locatie plaatsvindt. Zo kan bijvoorbeeld een locatie rond het gebouw geschikt zijn om te worden bestemd als doorloopgebied, terwijl langdurig verblijven wordt afgeraden. Volgens de NEN8100 voor gebouwen met een hoogte tussen 15 en 30 meters kan het windklimaat met een kwalitatief onderzoek bepaald worden, om te beoordelen of er wel of niet een kwantitatief onderzoek noodzakelijk is.

In het gemeente Raalte wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld met hoogten tot 19 m. BPD Ontwikkeling BV heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om het windklimaat te beoordelen rond de nieuwbouw.

Omdat de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan lager is dan 30 m, is een kwalitatieve beschouwing op de verwachte hinder in de vorm van een expert opinion voldoende om daarmee de mogelijke risico’s voor het windklimaat, en mogelijke knelpunten en aandachtspunten te bepalen. Op basis van de principes van de stromingsleer wordt de te verwachten windstroming rond de ingevoerde objecten bepaald. Onderdeel hiervan is een mogelijk advies tot een kwantitatieve vervolgstudie, indien blijkt dat de kans op windhinder aannemelijk is.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het bedrijf BPD Ontwikkeling BV heeft het voornemen om een nieuw wooncomplex te realiseren. Het plangebied voor dit voornemen is gelegen aan de Kanaalstraat Oostzijde in Raalte. De huidige gebouwen worden gesloopt en daarvoor in de plaats komt een woningcomplex tot 19 meter hoogte. De locatie en luchtfoto van de directe omgeving zijn zichtbaar in afbeelding 2-1. Een schets van het plangebied is te zien in afbeelding 2-2.



Afbeelding 2-1: Overzicht van de locatie en de omgeving (Bron: Openstreetmap en Google Earth 2021)



Afbeelding 2-2: Schets van het plangebied (Bron: tekeningen architect). Hierbij is het appartementencomplex met nummering 1 aangegeven, de woningen aan de zuidzijde (hoogte 7 m) met nummering 2, en de rijhuizen (hoogte 10 m) met nummering 3 weergegeven.

2.2 Toetsingscriteria

2.2.1 Windhinder

Van windhinder kan volgens de NEN8100 sprake zijn bij onder meer wapperende kleding, verwaaide haren en gehinderd worden bij het lopen. De mate van windhinder wordt uitgedrukt in de vorm van een oordeel over het lokale windklimaat: een goed windklimaat betekent weinig hinder, een slecht windklimaat betekent veel hinder. Hoe de windhinder wordt ervaren is sterk afhankelijk van de activiteit die men op dat moment onderneemt; de kans dat windhinder wordt ondervonden is bij stilzitten groter dan bij lopen. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt tussen de volgende drie activiteitenklassen: doorlopen, slenteren en langdurig zitten.

Het lokale windklimaat wordt beoordeeld op basis van: (1) de kans op het vóórkomen van een uurgemiddelde windsnelheid hoger dan 5 m/s, ofwel de overschrijdingskans, en (2) het soort activiteit dat op de betreffende locatie wordt verricht.
De norm onderscheidt vijf kwaliteitsklassen: A tot en met E. Klasse A komt overeen met de kleinste overschrijdingskans, klasse E met de grootste overschrijdingskans. Een overzicht van de beoordelingscriteria is weergegeven in Tabel 2-1.

Tabel 2-1: Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windhinder

Overschrijdingskans p in % van het aantal uren per jaar	Kwaliteitsklasse	Activiteit		
		I. Doorlopen	II. Slenteren	III. Langdurig zitten
<2,5	A	Goed	Goed	Goed
2,5–5	B	Goed	Goed	Matig
5–10	C	Goed	Matig	Slecht
10–20	D	Matig	Slecht	Slecht
>20	E	Slecht	Slecht	Slecht

Is de overschrijdingskans bijvoorbeeld 7% (kwaliteitsklasse C), dan zal de ruimte rond het gebouw geschikt zijn om te worden bestemd als doorloopgebied, terwijl langdurig verblijven in de nabijheid van het gebouw moet worden afgeraden.

Binnen het plangebied bevinden zich woningen en rijhuizen, de gebieden in het plangebied zullen daarom vallen in de categorie “doorlopen”, of activiteitsklasse I.

2.2.2 Windgevaar

Van windgevaar kan volgens NEN8100 worden gesproken bij het ‘optreden van een zodanig hoge windsnelheid dat bij personen in ernstige mate problemen optreden bij het lopen’. De referentiesnelheid voor windgevaar is 15 m/s (vgl. 5 m/s voor windhinder). Op basis van de overschrijdingskans van deze windsnelheid zijn in de norm twee criteria voor windgevaar geformuleerd. Deze zijn weergegeven in Tabel 2-2.

Tabel 2-2: Criteria voor de beoordeling van het lokale windklimaat op windgevaar

Overschrijdingskans *p* in % van het aantal uren per jaar	Kwalificatie
p < 0,05	Geen risico
0,05 < p < 0,30	Beperkt risico
p ≥ 0,30	Gevaarlijk

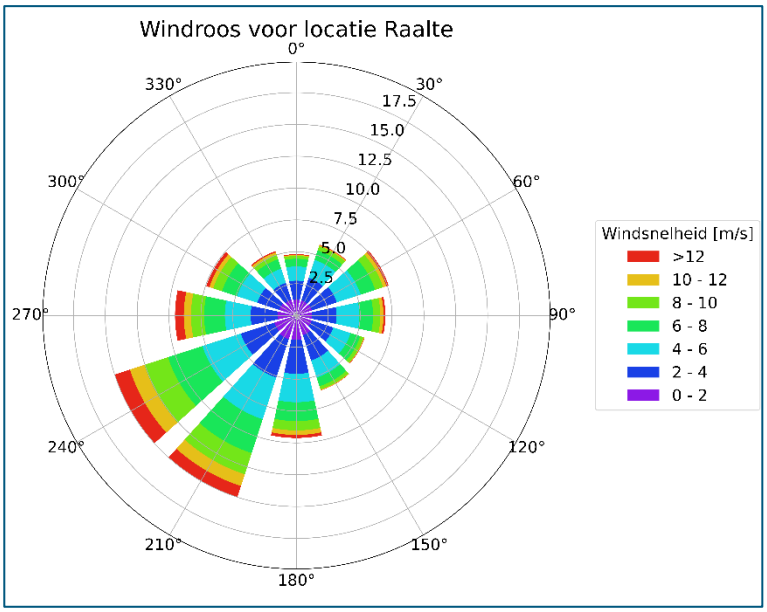
Een beperkt risico op windgevaar is slechts toelaatbaar bij activiteiten die te scharen zijn onder de klasse ‘doorlopen’. Voor de activiteitenklassen ‘slenteren’ en ‘langdurig zitten’ is zelfs een beperkt risico niet toelaatbaar. Situaties met een overschrijdingskans groter dan 0,30% zijn in geen geval toelaatbaar en moeten vermeden worden.

3 Windstatistiek

De windstatistiek in de omgeving van het object waar de windhinder wordt beoordeeld, kan bepaald worden uit gegevens van het KNMI. In dit geval is gebruik gemaakt van de gegevens berekend met behulp van de rekenmethodiek NPR6097:2006 “Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden van Nederland”.

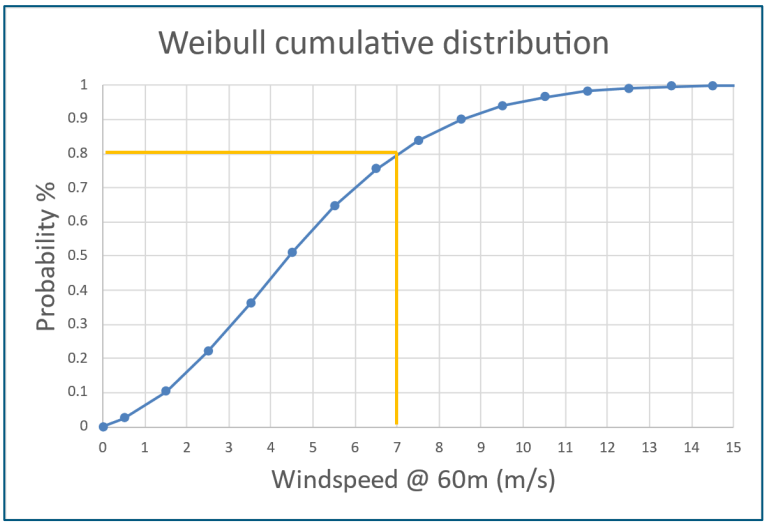
Om de windstatistiek van de gewenste locatie te kunnen genereren, worden als basis de windgegevens van de KNMI-meetstations in Nederland gebruikt. Met de landgebruikskaart van Nederland, wordt de ruwheid van het terrein berekend. Als laatste stap wordt de windstatistiek op de gewenste locatie bepaald met behulp van het meteorologische model.

De windstatistiek geeft een overzicht van de te verwachten windrichting en windsnelheid. Uit de windstatistiek kan een windroos worden afgeleid, welke is weergegeven in afbeelding 3-1. De windroos vermeldt voor 12 windrichtingen de kans dat een bepaalde windsnelheid optreedt. Uit de windroos blijkt dat wind met een hoge snelheid meestal uit het zuidwesten waait, dit zijn de windrichtingen met de meeste kans op windhinder. Lagere windsnelheden komen bij alle richtingen evenredig vaak voor.



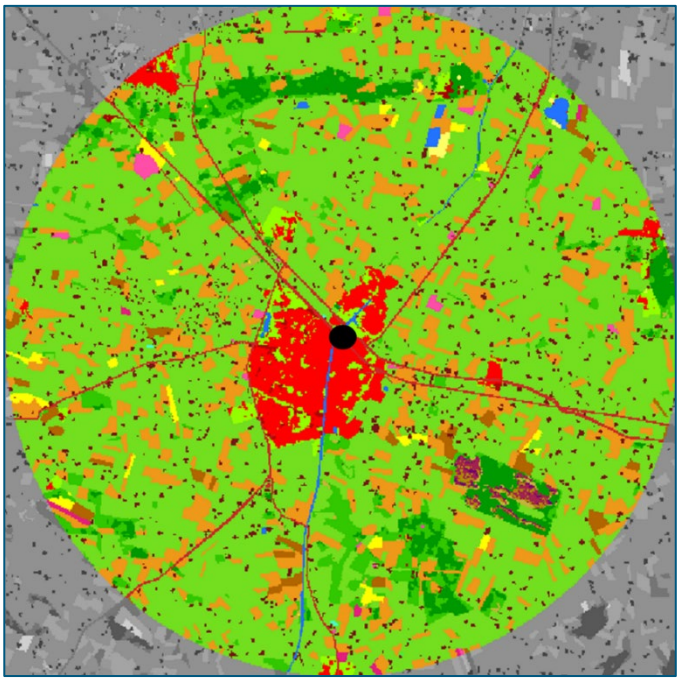
Afbeelding 3-1 De windroos van Raalte

Afbeelding 3-2 toont de Weibull verdeling van de windsnelheden. De Weibull verdeling geeft aan hoe vaak de wind met een bepaalde snelheid waait. Hieruit kan afgelezen worden dat er een 80% kans is dat de windsnelheid lager is dan 7 m/s. De helft (50%) van de tijd is de windsnelheid lager dan 4.5 m/s.



Afbeelding 3-2 Weibull distributie van de windsnelheid voor de locatie

De terreinruwheden van het omliggend gebied uit de rekenmethodiek NPR6097:2006 worden per categorie weergegeven in afbeelding 3-3. Hierbij is de bebouwing aan de noordzijde van het plangebied nog niet meegenomen, omdat de landgebruikskaart van de NPR6097 dateert van eind jaren ’90. De kleur geeft de terreinruwheid aan, rood staat bijvoorbeeld voor stedelijk bebouwd gebied, groen voor gras en vegetatie, geel/roze/paars/bruin voor verschillende landbouwgewassen. Uit deze afbeelding blijkt dat alle zijden van het plangebied bebouwd zijn tot ongeveer 1.5 km, met daaromheen open terrein.



Afbeelding 3-3 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097 (update tot 2002). Het plangebied is met de zwarte stip aangegeven.

4 Windhinder bij standaard gebouwconfiguraties

Om het windklimaat in de buurt van gebouwen te bepalen, zijn studies voorhanden naar de zogenaamde windhinderparameter γ. Hoewel deze studies zich beperken tot een aantal standaardconfiguraties, bieden ze houvast bij het inschatten van het windklimaat rond nieuwbouw.

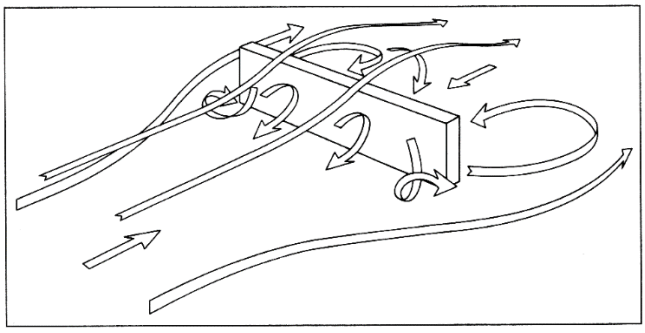
Een windhinderparameter gelijk aan 1 geeft aan dat de windsnelheid gelijk is aan die in een onbebouwde omgeving. Een windhinderparameter kleiner dan 1 geeft aan dat de windsnelheid lager is dan die in een onbebouwde omgeving. In dit geval bieden de gebouwen beschutting tegen de wind. Een windhinderparameter groter dan 1 geeft aan dat de gebouwen de windsnelheid verhogen ten opzichte van die in een onbebouwde omgeving.

Ter illustratie is in afbeelding 4-1 t/m afbeelding 4-6 voor enkele standaard gebouwconfiguraties weergegeven hoe de luchtstroming zich zal gedragen rond een gebouw. De getallen in de tekening geven de grootte van de windhinderparameter weer. Het netto-effect van de windhinder op een bepaalde plek is gerelateerd aan de waarden van de windhinderparameters voor verschillende richtingen en de windstatistiek op die locatie.

4.1 Windhinder rond een enkel gebouw

In de directe omgeving van gebouwen moet de wind langs en over het gebouw worden omgeleid. Daarbij gebeurt het volgende (afbeelding 4-1):

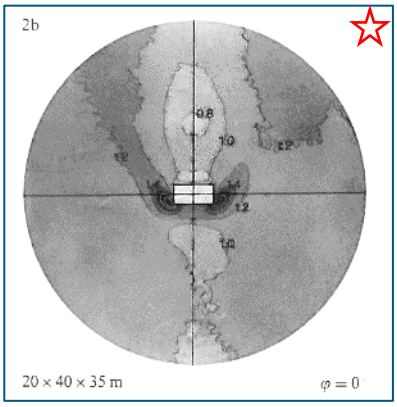
- Vóór het gebouw ontstaan door het afremmen van de wind gebieden met windluwte;
- Door het drukverschil tussen boven- en onderzijde van het gebouw ontstaan er aan de voorzijde sterk omlaag gerichte stromingen die vlak boven de begane grond naar voren en opzij afbuigen. Op loopniveau ontstaan hierdoor sterke luchtstromingen langs het gebouw;
- Direct voorbij de gebouwhoeken verliest de wind het draaiende karakter en bereikt de luchtstroming de grootste snelheden.



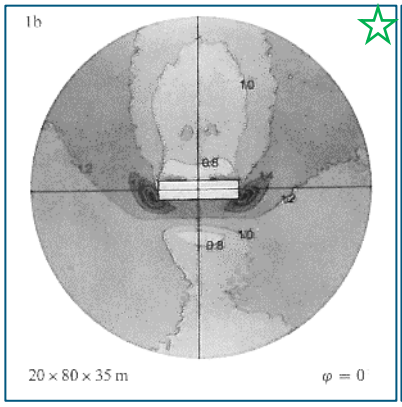
Afbeelding 4-1 Luchtstromingen rond een laag gebouw[1]

De hinder die optreedt is vooral gerelateerd aan de hoogte van het gebouw en de breedte van de gevel die in de wind staat. De lengte van het gebouw, in de langsrichting van de wind gezien, is in mindere mate belangrijk. In Afbeelding 4-2 is de windhinderparameter voor een laag en breed gebouw (standaardconfiguratie in het open veld) weergegeven, met hoogte van 35 m en breedte van 40 m. Zoals te zien in Afbeelding 4-2 is de windhinderparameter op de hoeken aan de zuidzijde van het gebouw het grootst. Het hindergebied rondom de hoeken van het gebouw heeft een windhinderparameter tussen de γ = 1,4 en 2,0.

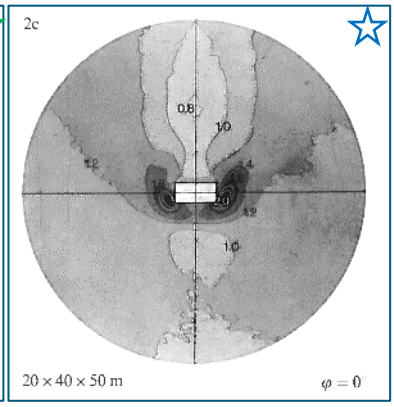
[1] *Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen 65*



Afbeelding 4-2 Stroming rond een 40m breed en 35m hoog gebouw. De windrichting in de afbeeldingen is van onder naar boven[2]



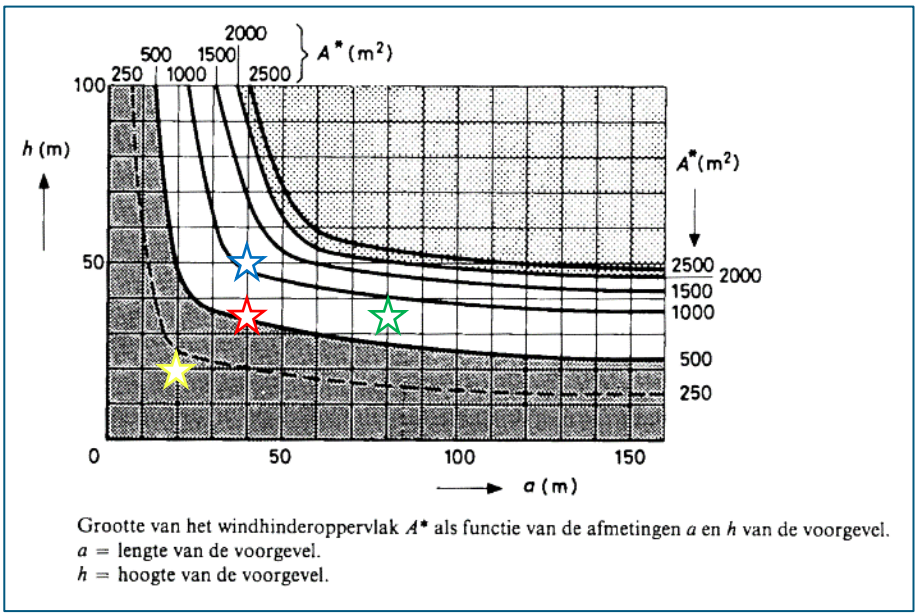
Afbeelding 4-3: Stroming rond een 80m breed en 35m hoog gebouw.



Afbeelding 4-4: Stroming rond een 40m breed en 50m hoog gebouw.

In Afbeelding 4-3 is de windhinderparameter voor een gebouw weergegeven met een breedte van 80 m en een hoogte van 35 m (standaardconfiguratie in het open veld). Hier is ook de windhinderparameter op de gebouwhoeken het grootst. De maximumwaardes voor de twee beschouwde richtingen zijn 1,8 op de hoeken van het gebouw, 1,4 vóór het gebouw en 1,0 achter het gebouw. De grootte van de windhindergebieden zijn licht toegenomen ten opzichte van Afbeelding 4-2.
Afbeelding 4-4 toont een gebouw van 40m breed en 50m hoog. Hierin is zichtbaar dat het verhogen van het gebouw uit Afbeelding 4-2 een relatief grote toename geeft van de windhindergebieden.
In alle gevallen genereert het gebouw aan de weerskanten een versnelling van de wind over een gebied dat zich uitstrekt in de richting van de wind tot (ver) achter het gebouw. Direct achter het gebouw is er geen versnelling van de wind (luwtegebied). Uit de vergelijking tussen Afbeelding 4-2 en Afbeelding 4-4 is te zien dat hoe hoger het gebouw is, des te groter de hindergebieden en de windhinderparameter worden. Hoge gebouwen veroorzaken dus een slechter windklimaat dan middelhoge of lage gebouwen. Dit is ook zichtbaar gemaakt in Afbeelding 4-5 waar voor verschillende hoogtes en breedtes van gebouwen het oppervlak (A^*) van het gebied γ = 1,4 is aangegeven, omdat voornamelijk de hoogte en breedte van de voorgevel (ten opzichte van de wind) van belang is voor de te verwachten windhinder. Uit Afbeelding 4-5 komt verder naar voren dat voor de ingetekende gebouwen de windhinder effectief te verminderen valt door het verlagen van de hoogte, waar het weinig effectief is om de breedte te verminderen. Uit afbeelding 4-5 (zie gele ster in de afbeelding) komt naar voren dat voor een gebouw van 20 m hoog (vergelijkbaar met het woningcomplex) zeer kleine hindergebieden te verwachten zijn.

[2] *Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen 65*



Grootte van het windhinderoppervlak A^* als functie van de afmetingen a en h van de voorgevel.
a = lengte van de voorgevel.
h = hoogte van de voorgevel.

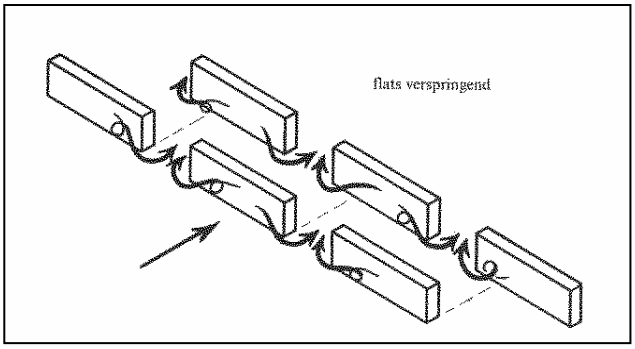
Afbeelding 4-5: Vergelijk windhindergebied voor verschillende gebouwgroottes. Objecten uit voorgaande afbeeldingen als ster ingetekend waarbij zichtbaar is dat het hoge gebouw een groter hindergebied geeft. [3]

4.2 Windhinder tussen gebouwen

Bij plaatsing van meerdere gebouwen in elkaars omgeving kunnen de windsnelheden verhoogd worden. Bijvoorbeeld wanneer de wind in horizontale richting en op straatniveau een rij gebouwen passeert, treden er sterke luchtstromingen op in de straten tussen die gebouwen. Bij bepaalde windrichtingen, bieden de voorste gebouwen beschutting tegen de wind aan de achterste gebouwen.

4.2.1 Windhinder tussen rijen gebouwen

Windstroming tussen rijen van flatgebouwen is weergegeven in afbeelding 4-6.



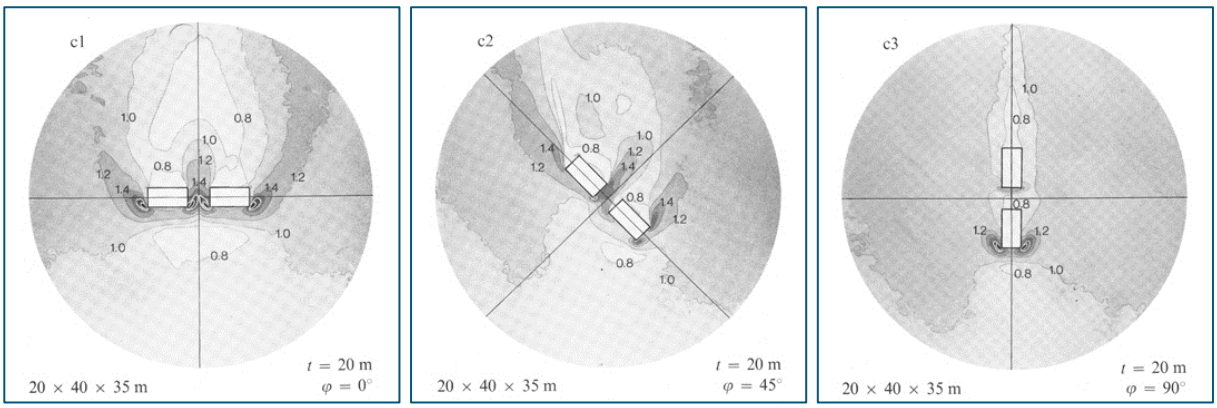
Afbeelding 4-6 Luchtstroming tussen rijen gebouwen.

In afbeelding 4-7 is de windhinderparameter tussen twee middelhoge gebouwen (standaardconfiguratie in het open veld) weergeven voor wind loodrecht op (0°), schuin (45°) en parallel aan (90°) de lengte-as van de gebouwen. Zoals te zien in de afbeelding, is de windhinderparameter in de gebieden tussen de

[3] *Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen 65*

gebouwen en op de gebouwhoeken het grootst bij wind met invalshoek 0° en 45°. Voor beide windrichtingen genereren de gebouwen in de straat ertussen een versnelling van de wind tot een afstand die minimaal gelijk is aan de hoogte van de gebouwen. De windhinderparameter bij gebouwen dicht op elkaar is vergelijkbaar met een samenstelling van de 2 losse gebouwen. Hiermee kan rekening worden gehouden bij de plaatsing van hoge gebouwen.
Bij wind met invalshoek 90° ondervindt het achterste gebouw minder windhinder dan het voorste gebouw: wanneer de gebouwen in elkaars verlengde staan, wordt de wind tussen de gebouwen afgeremd.

Voor een configuraties van rijen van flatgebouwen naast elkaar geldt, zoals bij enkele gebouwen, dat hoe hoger de gebouwen zijn, des te groter de hindergebieden en de windhinderparameter worden. Hoge gebouwen veroorzaken dus een slechter windklimaat dan middelhoge of lage gebouwen.



Afbeelding 4-7 Stroming tussen twee gebouwen. De windrichting in de afbeeldingen is van onder naar boven[4].

[4] *Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen nr 90*

5 Resultaten

Met behulp van de windhinderparameter-studies is een inschatting gemaakt van het windklimaat voor de toekomstige situatie van de drie varianten van het bestemmingsplan. De aandachtslocaties in het plangebied zijn voornamelijk de entree (zie afbeelding 5-1), de straten en de fietspaden rond het plangebied.



Afbeelding 5-1 Locatie entree appartementencomplex

In de omgeving van het plangebied bevinden zich alleen woningen en gebouwen met hoogte tot 15 m, en er zijn geen hoge gebouwen die windhinder in het plangebied kunnen genereren. Voor deze reden is in de expert notitie alleen rekening gehouden met het feitelijke bouwplan en zijn de in de verder omgeving gebouwen niet meegenomen in deze notitie.

De beschouwde windrichtingen zijn zuid, zuidwest en west, omdat harde wind uit deze richtingen relatief het vaakst voorkomt en een grotere kans geeft op hoge windsnelheden op de aandachtslocaties.
In afbeelding 5-2 t/m afbeelding 5-4 is op een plattegrond weergegeven waar windhinder te verwachten is. Hierin geeft de rode pijl de windrichting aan, de blauwe pijlen de verwachte lokale windrichting en de gele cirkels de gebieden met kans op windhinder. De gele cirkels geven geen indicatie over de mate van windhinder, maar alleen de locaties waar windhinder waarschijnlijk wordt geacht. Er kan geen indicatie gegeven worden over de mate van de windsnelheid zonder een kwantitatief onderzoek.

5.1 Windrichting zuid

De wind uit deze richting wordt afgeremd door de aanwezige gebouwen aan de zuidzijde van het appartementencomplex, zodat deze zich in een luwtegebied bevindt. De afgeremde wind stroomt tegen de woningen aan de zuidzijde van appartementencomplex, en vervolgens langs de Kanaalstraat Oost stromen. De entree van het appartementencomplex ligt in het luwtegebied van de zijvleugel georiënteerd in de richting oost-west, er wordt hier daarom geen hinder verwacht.



Afbeelding 5-2 windrichting zuid

5.2 Windrichting zuidwest

De wind uit de richting zuidwest is de overheersende van de beschouwde windrichtingen: de wind waait uit deze richting in bijna 30% van de uren van het jaar. De afgeremde uit deze richting stroomt via de Kanaalstraat Oost tegen de zuidwesthoek van het appartementencomplex, en vervolgens langs de west- en zuid-gevel van het appartementencomplex. Aan de noordwest- en zuidoost- hoeken van het appartementencomplex wordt de wind versneld. Gezien de beperkte hoogte van het appartementencomplex wordt hier windhinder in zeer kleine mate verwacht. De entree van het appartementencomplex ligt in het luwtegebied van het appartementencomplex en er wordt hier daarom geen hinder verwacht.



Afbeelding 5-3 windrichting zuidwest

5.3 Windrichting west

De wind uit het westen stroomt via de Kanaalstraat Oost tegen de zuidwesthoek van het appartementencomplex, en vervolgens langs de west en zuidgevel van het appartementencomplex. Aan de noordwest- en zuidoost- hoeken van het appartementencomplex wordt de wind versneld. Gezien de beperkte hoogte van het appartementencomplex wordt hier windhinder in zeer kleine mate verwacht. De entree van het appartementencomplex ligt in het luwtegebied van het appartementencomplex en er wordt hier daarom geen hinder verwacht.



Afbeelding 5-4 windrichting west

5.4 Samenstelling hoofdwindrichtingen

Als de overzichten van de onderzochte windrichtingen voor windhinder op elkaar gelegd worden, geeft dit inzicht in de gebieden waar windhinder te verwachten is. Hierbij vallen de twee gebouwhoeken op aan de noordwest- en zuidoost-zijde van het appartementencomplex. Er kan geen prognose gegeven worden over de mate van windhinder op deze locaties maar gezien de hoogte van de bouwblokken, die ruim onder de 30 m blijft, wordt verwacht dat de windhinder mate zeer beperkt zal zijn, en daarom het windklimaat goed zal zijn.



Afbeelding 5-5 locaties met mogelijke windhinder

6 Conclusie en aanbeveling

Een kwalitatief onderzoek naar het te verwachten windklimaat rond het appartementencomplex is uitgevoerd doormiddel van een expert opinion (quickscan). Het uitgangspunt voor de technische beoordeling van het windklimaat is de norm NEN8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving”, uitgegeven februari 2006. De activiteiten op de locaties in de omgeving van het bestemmingsplan kunnen als doorlopen beschouwd worden.

Op basis van de resultaten van de quickscan kan geconcludeerd worden dat slechts aan twee gebouwhoek aan de noordwest en zuidoost van het appartementencomplex een verslechtering van het windklimaat te verwachten is. Er kan geen prognose gegeven worden over de mate van windhinder op deze locaties maar gezien de hoogte van het bouwblok ruim onder de 30 m wordt verwacht dat de mate van windhinder zeer beperkt zal zijn.
Er wordt daarom verwacht dat in het plangebied het windklimaat goed is volgens de toetsingscriteria zoals genoemd in de norm NEN8100 “Windhinder en windgevaar in de gebouwde omgeving” voor een doorloopgebied. Hiermee wordt voldaan aan de randvoorwaarden voor een goede ruimtelijke ordening met betrekking tot windhinder en windgevaar.

Nader onderzoek wordt niet nodig geacht.

ONTWIKKELING DOUMA LOCATIE TE RAALTE

Onderzoek naar de luchtkwaliteit vanwege wegverkeer

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ONTWIKKELING DOUMA LOCATIE TE RAALTE

Onderzoek naar de luchtkwaliteit vanwege wegverkeer

Rapportnummer:	20-07631.R03.V03
Status:	definitief
Datum:	19 april 2023

In opdracht van:	BPD Ontwikkeling B.V. De Brand 30 3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door:	Alcedo B.V.	
	Postbus 140	7450 AC Holten
	Ondernemersweg 3	7451 PK Holten
	Contactpersoon:	Ing. B. H. Willighagen
	Telefoon:	085 – 822 99 00
	Internet:	www.alcedo.nl
	E-mail:	erik.willighagen@alcedo.nl

© Alcedo B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie, of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever van deze uitgave of Alcedo B.V..

INHOUD

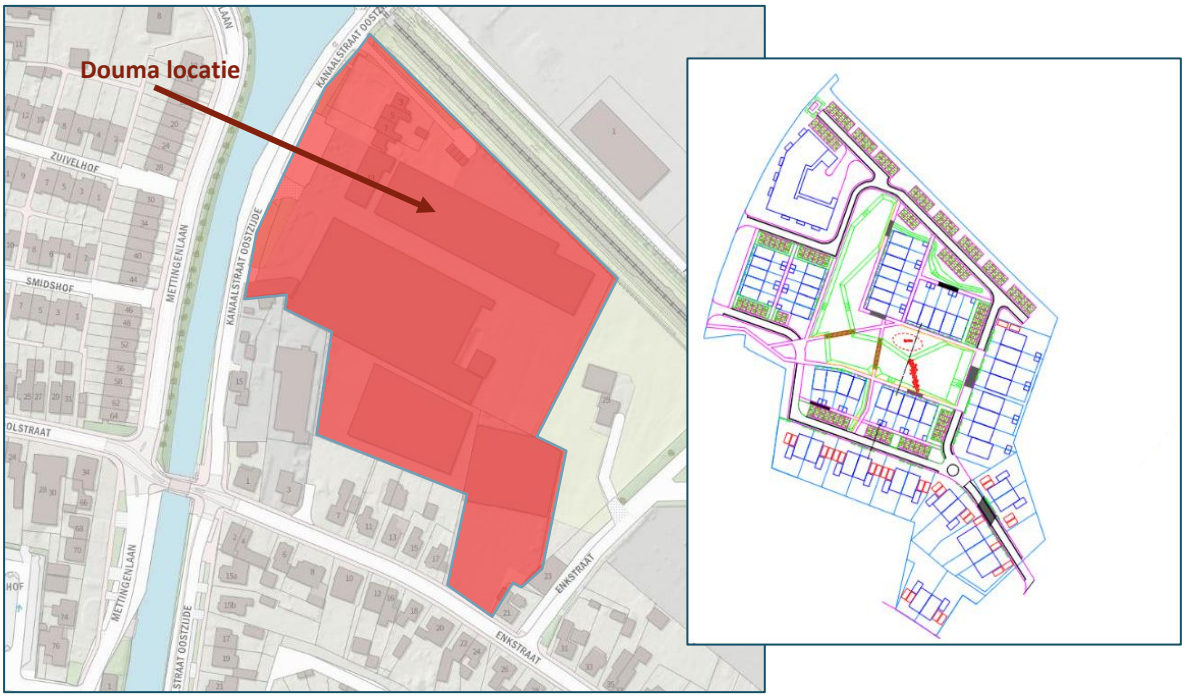
1	INLEIDING	3
2	WET MILIEUBEHEER	4
2.1	Besluit NIBM en Regeling NIBM	4
2.2	Beoordeling van de luchtkwaliteit volgens de Wet milieubeheer	5
2.3	Beoordeling van de luchtkwaliteit volgens de WHO-richtlijnen	6
2.4	Rekenmodel	6
2.4.1	Verkeersgegevens	6
2.4.2	Overige bronnen	7
2.4.3	Rekenmodel luchtkwaliteit	7
2.4.4	Berekeningsresultaten	8
3	CONCLUSIE	10

Bijlagen

Bijlage 1 Figuren
Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3 Rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van BPD heeft Alcedo een onderzoek naar de wegkwaliteit uitgevoerd voor de planlocatie Douma te Raalte. De planlocatie is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1 Globale ligging (links) en invulling van de planlocatie (rechts)

Doel van het onderzoek is het bepalen of er locaties zijn waar mogelijk de grenswaarden volgens hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (de “Wet luchtkwaliteit”) vanwege wegverkeer worden overschreden. Volledigheidshalve wordt ook getoetst aan de advieswaarden volgens WHO (Wereld Gezondheids Organisatie).

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de tekeningen van I’M Architecten. In bijlage 1 zijn de plattegronden en figuren uit het rekenmodel opgenomen.

2 WET MILIEUBEHEER

In de Wet milieubeheer zijn in hoofdstuk 5 titel 2 grenswaarden opgenomen die betrekking hebben op de luchtkwaliteit.

Op grond van artikel 5.16 van de Wet milieubeheer vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen, als aan tenminste één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

a. de ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a), of
b. de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de ontwikkelingen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1), of
c. bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de ontwikkelingen samenhangende maatregel of een door die ontwikkelingen optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2), of
d. de ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c), of
e. het voorgenomen besluit is genoemd in of niet in strijd is met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

2.1 Besluit NIBM en Regeling NIBM

In het Besluit en de Regeling ‘Niet in betekenende mate bijdragen’ zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM). Het begrip NIBM is gedefinieerd als 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO2 en PM10. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor-en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Volgens de Regeling NIBM draagt een project niet in betekende mate bij als het bijvoorbeeld een woningbouwplan met een omvang van ten hoogste 1.500 woningen betreft. In de onderhavige situatie is dit aan de orde.
Dit houdt niet in dat in het geheel geen aandacht meer behoeft te worden besteed aan luchtkwaliteit. In het kader van het vereiste van een goede ruimtelijke ordening dient te allen tijde een afweging plaats te vinden van alle relevante belangen, dus ook die van de luchtkwaliteit. Het voorliggende onderzoek is derhalve ook uitgevoerd om als input te dienen voor een beoordeling van de goede ruimtelijke ordening. Als objectieve toetsingscriteria zijn daarbij de grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit gehanteerd.

2.2 Beoordeling van de luchtkwaliteit volgens de Wet milieubeheer

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentratie - en depositie - van luchtverontreinigende stoffen. In de Regeling zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen.

De regeling bevat verder bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling is de vastgelegde meetafstand. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand. Als de rooilijn van bebouwing dichter bij de weg ligt dan de hierboven gestelde afstand, dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

In de Wet milieubeheer zijn, op basis van EU-richtlijnen, regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes (fijn stof), lood, koolmonoxide en benzeen. De ervaring leert dat langs wegen de stoffen stikstofdioxide NO_2, fijn stof PM_{10} en fijn stof $PM_{2,5}$ maatgevend zijn. Overschrijdingen van grenswaarden van de andere stoffen komen in Nederland slechts in exceptionele gevallen voor. Zo kan in een parkeergarage de grenswaarde voor benzeen bijvoorbeeld worden overschreden. Dit is echter geen aspect in het kader van een planologisch luchtkwaliteitsonderzoek. Het onderzoek naar de luchtkwaliteit is daarom gericht op de stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$.
In tabel 1 zijn de relevante normen voor de bescherming van de gezondheid van de mens opgenomen.

Tabel 1 Normen volgens de Wet milieubeheer (Wm)

Stof	Criterium	Eis volgens Wm
Stikstofdioxide NO_2	Aantal keren dat de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³ mag worden overschreden	18 keer
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m³
Fijn stof PM_{10}	Aantal keren dat de 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ mag worden overschreden	35 keer
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m³
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	Grenswaarde (jaargemiddelde)	25 µg/m³
	Richtwaarde (jaargemiddelde)*	12 µg/m³

* Volgens voorschrift 4.7 van bijlage 2 bij de Wet milieubeheer geldt voor $PM_{2,5}$ een richtwaarde inzake vermindering van de blootstelling van de mens die met ingang van 1 januari 2020 voor zover mogelijk moet worden bereikt. Deze richtwaarde is afhankelijk van de gemiddelde blootstellingsindex in 2010. De blootstellingsindex voor $PM_{2,5}$ voor 2010 is voor het plangebied en de omgeving niet bekend. Uit de NSL monitoringstool blijkt dat voor PM_{10} sprake is van een jaargemiddelde concentratie van circa 25.2 µg/m³. Globaal is de $PM_{2,5}$ concentratie de helft van de PM_{10} concentratie. Als blootstellingsindex voor $PM_{2,5}$ wordt daarom uitgegaan van 13 µg/m³. De bijbehorende richtwaarde voor de vermindering is 10%. De richtwaarde voor de jaargemiddelde concentratie van $PM_{2,5}$ is daarmee 12 µg/m³.

Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen natuurlijke bronnen die geen schadelijke effecten hebben voor de gezondheid, zoals zeezout, bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing te worden gelaten als grenswaarden worden overschreden. In de voorliggende rapportage is, als worst case benadering, deze aftrek niet toegepast (ongeacht of sprake is van een overschrijding of niet).

2.3 Beoordeling van de luchtkwaliteit volgens de WHO-richtlijnen

De juridische beoordeling van het plan gebeurt op basis van de criteria volgens de Wet milieubeheer. De Wereldgezondheidsorganisatie WHO heeft ook richtlijnen opgesteld voor de luchtkwaliteit. Deze WHO-richtlijnen zijn strenger dan de grenswaarden volgens de Wet milieubeheer. In het voorliggende onderzoek wordt, ter informatie, aangegeven in hoeverre wordt voldaan aan de WHO-richtlijnen.

In de volgende tabel zijn de relevante WHO-richtwaarden opgenomen.

Tabel 2 Richtwaarden volgens de WHO

Stof	Criterium	Richtwaarde volgens WHO
Stikstofdioxide NO_2	Richtwaarde (jaargemiddelde)	10 µg/m³
Fijn stof PM_{10}	Richtwaarde (jaargemiddelde)	15 µg/m³
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	Richtwaarde (jaargemiddelde)	5 µg/m³

In dit onderzoek is bij de beoordeling van de luchtkwaliteit (evenals bij de beoordeling volgens de Wet milieubeheer), als worst case benadering, de aftrek voor zeezout niet toegepast.

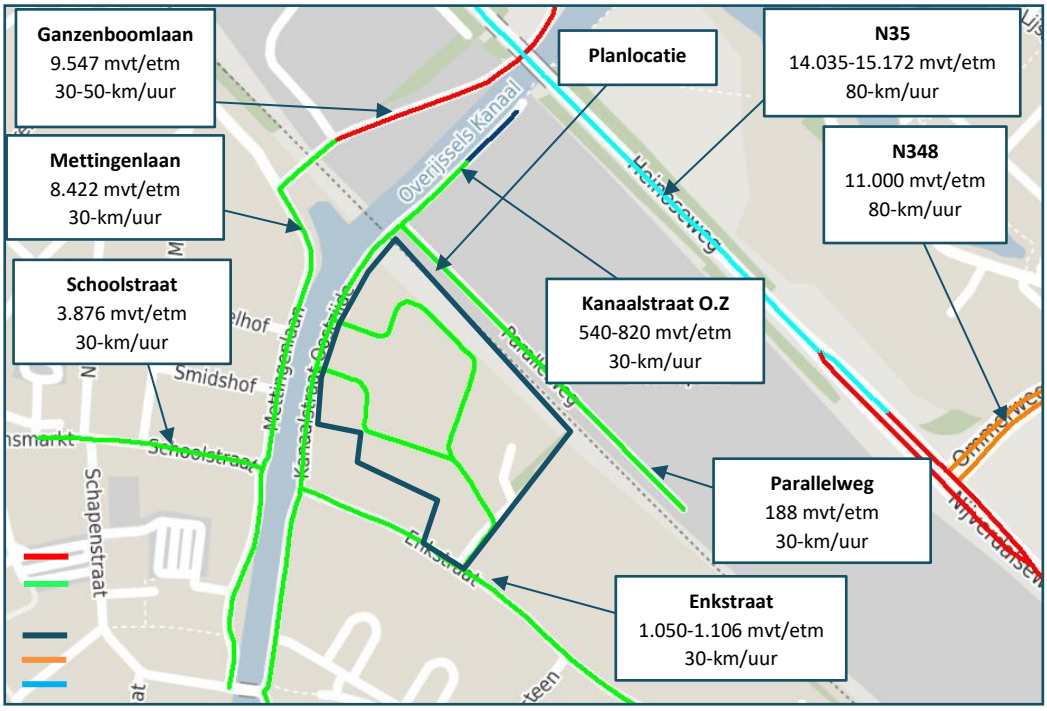
2.4 Rekenmodel

2.4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de berekening van de geluidsbelasting zijn aangeleverd door RHDHV en houden ook rekening met de verkeer genererende werking van het plan. De gegevens betreffen het jaar 2035. De gegevens van de Ommerweg (N348) zijn aangeleverd door de provincie Overijssel. De gegevens betreffen het jaar 2030. Om van 2030 naar 2035 te rekenen is een autonome groei van 0,5 % toegepast. De verkeersgegevens van de rijksweg N35 zijn ontleend aan het wettelijk geluidsregister, peildatum 11 mei 2022. Het geluidsregister bevat de verkeersgegevens die zijn afgestemd op de wettelijk toegestane geluidsproductie van de rijksweg.

Ter hoogte van de kruising kan sprake zijn van een enigszins hogere emissie door afremmend en optrekkend verkeer. Als worst case benadering is uitgegaan van een stagnatiefactor van 15% voor de kruisingen en toeleidende wegvakken. Voor de overige wegvakken is als worst-case benadering een stagnatiefactor van 10% gehanteerd.

In de volgende figuur zijn de belangrijkste verkeersgegevens weergegeven.



Figuur 2 Verkeers- en verhardingsgegevens 2035

2.4.2 Overige bronnen

Direct ten noordoosten van het plangebied ligt de spoorlijn Raalte-Nijverdal. Op deze spoorlijn rijden geen dieseltreinen. Daardoor wordt hiervan geen relevante immissie veroorzaakt.

Ook van omliggende bedrijven wordt geen relevante immissie verwacht. Het betreft enkel relatief kleinschalige bedrijven zonder grote emissies.

Ten westen van het plangebied is Autorecycling Raalte gevestigd. Dit bedrijf maakt gebruik van afzuigwanden met filters waardoor eventuele emissies sterk worden beperkt. Op enige afstand ten oosten van het plangebied bevindt zich betonwarenfabriek Durisol. Het productieproces van Durisol is geheel inpandig waardoor hier ook geen wezenlijke emissies worden veracht. Overige bedrijven in de directe omgeving van het plangebied leveren geen wezenlijke emissies.

2.4.3 Rekenmodel luchtkwaliteit

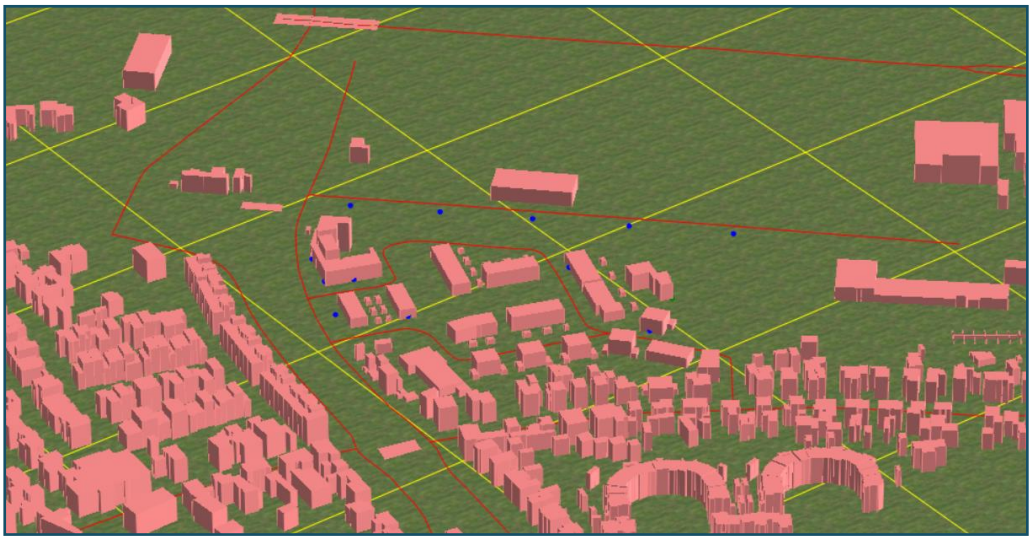
Voor het inzichtelijk maken van de luchtkwaliteit zijn rekenmodellen opgesteld. De rekenmodellen zijn opgesteld met het programma Geomilieu Stacks (een goedgekeurd programma volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007).

De immissies worden aangezien zich geen gevoelige bestemmingen op zeer korte afstand van de wegen bevinden, overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, berekend op een afstand van 10 meter uit de wegrand. Daar waar de afstand tussen de weg en woning

kleiner is dan 10 meter is voor een beoordeling van de luchtkwaliteit tevens een berekening van de immissies plaatsgevonden op de gevels van de woningen en appartementen.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevende toetsingsjaar, zijnde het eerste jaar waarin de ontwikkeling kan plaatsvinden. Hiervoor is (als worst case) uitgegaan van 2022. Voor latere jaren geldt dat de luchtkwaliteit landelijk gezien verbetert. Indien dus in het eerste jaar geen overschrijding optreedt, wordt deze in de regel ook in de verdere toekomst niet meer verwacht. Om deze veronderstelling te onderbouwen wordt naast het eerste jaar ook het jaar 2030 beschouwd. Voor beide jaren, wordt worst case, uitgegaan van de verkeersgegevens voor het jaar 2035. De inputgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

In de volgende figuur is een impressie van het rekenmodel voor de luchtkwaliteit opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel

2.4.4 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2 geeft een overzicht van de normen en de maatgevende berekeningsresultaten, deze bevinden zich op 10 meter uit de rand van de weg of op de gevels van de nieuwe woningen. Als worst case benadering is de zeezoutcorrectie niet toegepast.

Tabel 3: Overzicht van de normen en berekeningsresultaten (zonder zeezoutcorrectie)

Stof	Omschrijving	Norm volgens WM	Richt-waarde volgens WHO	Berekeningsresultaten [10 m afstand tot wegrand]	
				Berekend jaar 2022	Berekend jaar 2030
Stikstof-dioxide NO_2	Aantal keren dat de uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m³ mag worden overschreden	18 keer	-	0 keer	0 keer
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m³	10 µg/m³	11 µg/m³	8 µg/m³

Stof	Omschrijving	Norm volgens WM	Richt-waarde volgens WHO	Berekeningsresultaten [10 m afstand tot wegrand]	
				Berekend jaar 2022	Berekend jaar 2030
Fijn stof PM_{10}	Aantal keren dat de 24 uurgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ mag worden overschreden	35 keer		6 keer	6 keer
	Grenswaarde (jaargemiddelde)	40 µg/m³	15 µg/m³	15 µg/m³	13 µg/m³
Zeer fijn stof $PM_{2,5}$	Grenswaarde (jaargemiddelde)	25 µg/m³	5 µg/m³	8 µg/m³	7 µg/m³
	Richtwaarde (jaargemiddelde)	18 µg/m³	-		

Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarden volgens de “Wet luchtkwaliteit” niet worden overschreden. Ook wordt vrijwel geheel voldaan aan de richtwaarden volgens WHO. De luchtkwaliteitseisen vormen derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling omdat er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

Omdat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden en zelfs de WHO richtwaarden worden benaderd is sprake van een geschikt woon- en leefklimaat.

3 CONCLUSIE

In opdracht van BPD heeft Alcedo een onderzoek naar de wegkwaliteit uitgevoerd voor de planlocatie Douma te Raalte.

Doel van het onderzoek is het bepalen of er locaties zijn waar mogelijk de grenswaarden volgens hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (de “Wet luchtkwaliteit”) vanwege wegverkeer worden overschreden.

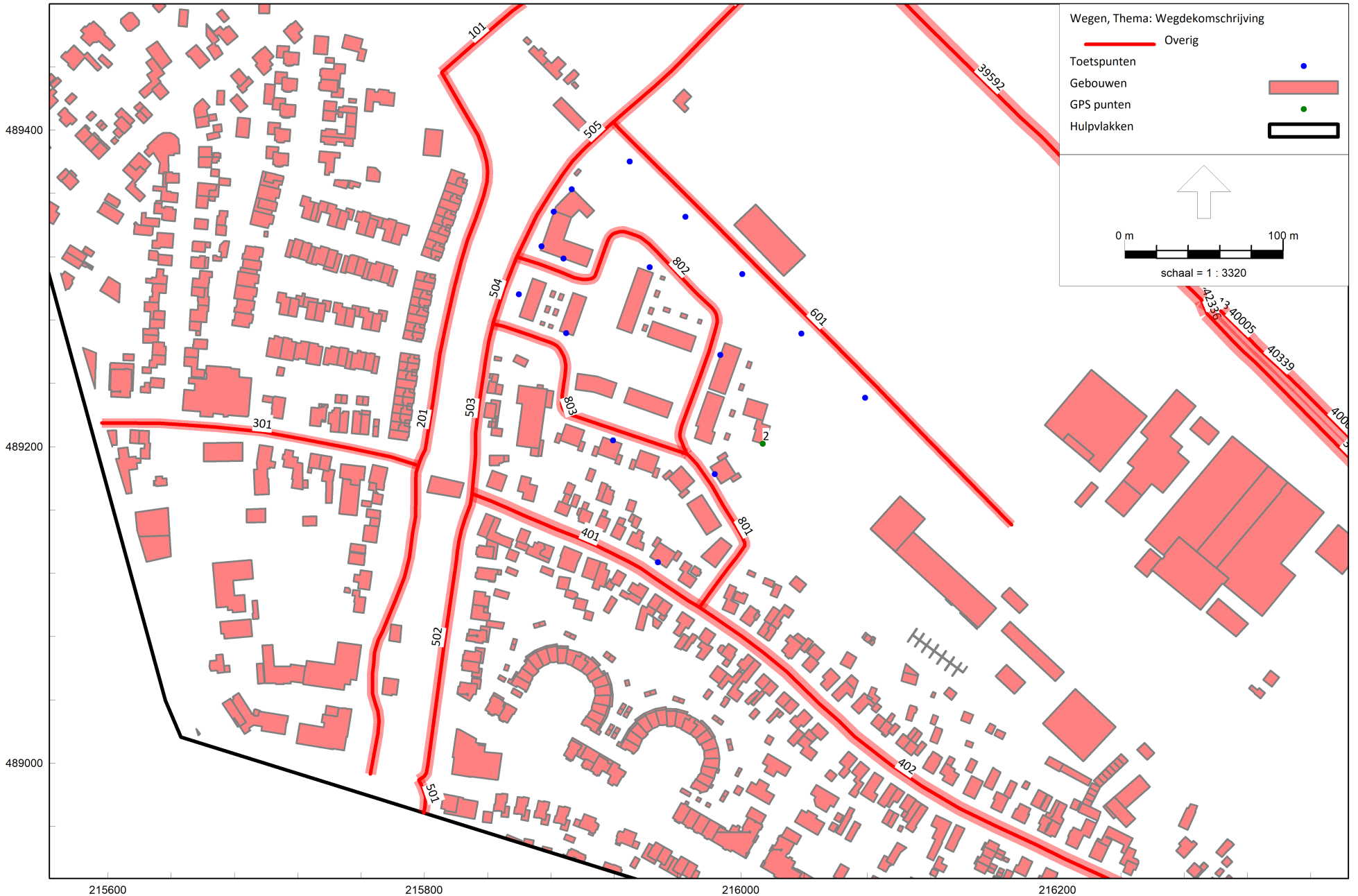
Uit het onderzoek blijkt dat de grenswaarden volgens de “Wet luchtkwaliteit” niet worden overschreden. Ook wordt vrijwel geheel voldaan aan de richtwaarden volgens WHO. De luchtkwaliteitseisen vormen derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling omdat er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.

Omdat wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden en zelfs de WHO richtwaarden worden benaderd is sprake van een geschikt woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1 FIGUREN

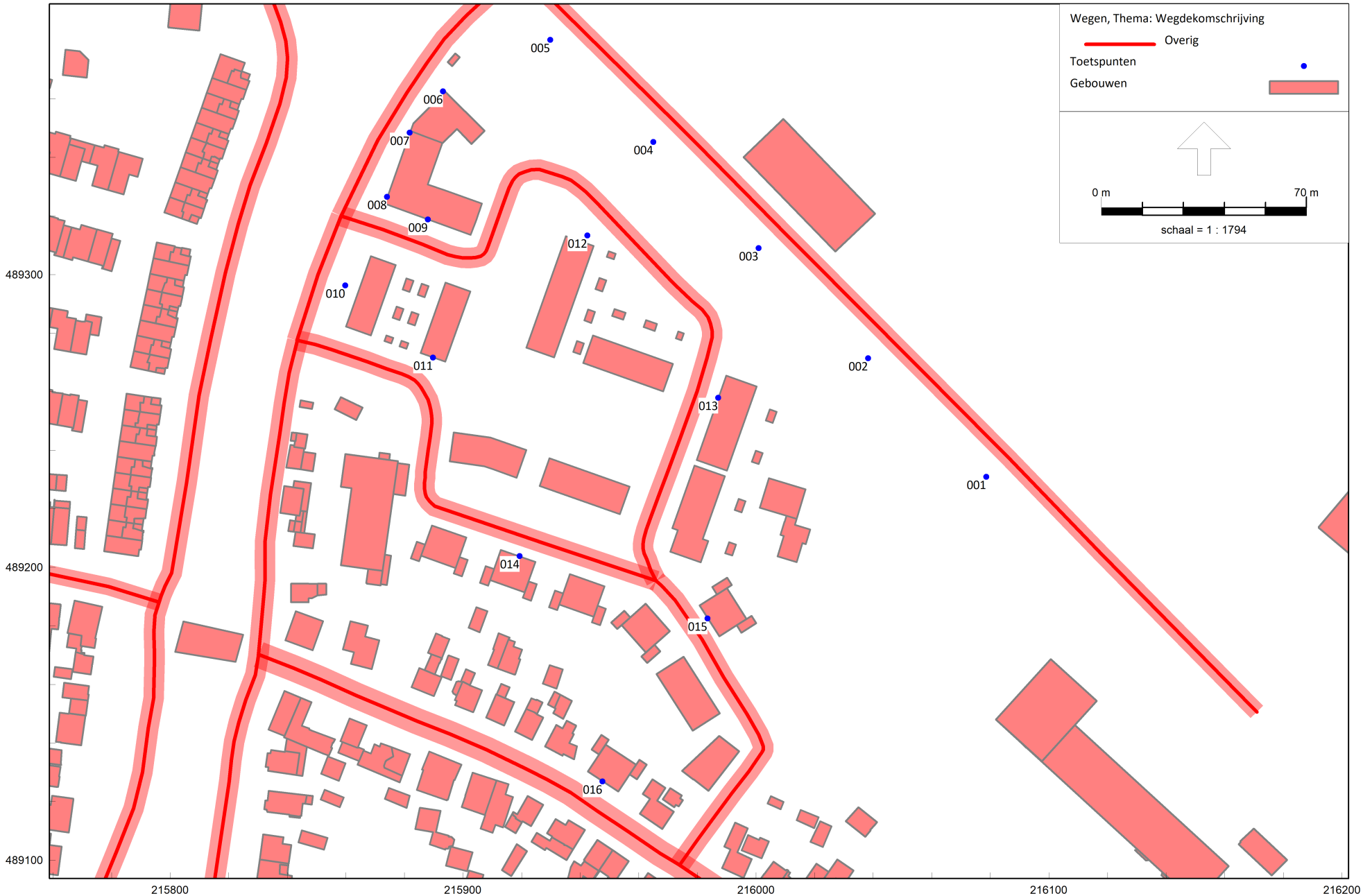
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



STACKS, [Luchtkwaliteit - LK01 - Luchtkwaliteit 2022] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 1 Overzicht van het rekenmodel met ligging wegen, gebouwen en toetspunten



STACKS, [Luchtkwaliteit - LK01 - Luchtkwaliteit 2022] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

LK01 - Luchtkwaliteit 2022

20-07631

Alcedo

Figuur 2 Ligging en nummering beoordelingspunten

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022

Model eigenschap	
Omschrijving	LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS|
Aangemaakt door	jordyb op 5-7-2022
Laatst ingezien door	jordyb op 18-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Referentiejaar	2022
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.45
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035

Model eigenschap

Omschrijving	LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Verantwoordelijke	jordyb
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS|
Aangemaakt door	jordyb op 5-7-2022
Laatst ingezien door	jordyb op 18-4-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Referentiejaar	2030
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.45
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal
101	Ganzenboomlaan(Oud Linterseweg-Mettingenlaan)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	9547,00
102	Ganzenboomlaan	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	9547,00
201	Mettingenlaan	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	8422,00
301	Schoolstraat	Verdeling	Normaal	False	50	6,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	3876,00
401	Enkstraat (tussen kanaalstr. en gemeentewerf)	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1106,00
402	Enkstraat (oosten gemeentewerf)	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1050,00
501	Kanaalstraat OZ (noorden Almelosestraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5265,00
502	Kanaalstraat OZ (zuiden Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1395,00
503	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	820,00
504	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	680,00
505	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	540,00
506	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	540,00
601	Parallelweg	Verdeling	Normaal	False	50	6,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	188,00
701	N348	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5500,00
702	N348	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5500,00
801	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	281,00
802	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	140,00
803	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	140,00
1251	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72
1910	835 / 21,300 / 21,426	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
2252	835 / 21,639 / 21,783	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6725,28
6425	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72
12347	835 / 21,639 / 21,783	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
20437	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
101	6,70	3,50	0,70	94,90	94,90	94,90	3,10	3,10	3,10	2,00	2,00	2,00	--	--	--	15	15
102	6,70	3,50	0,70	94,90	94,90	94,90	3,10	3,10	3,10	2,00	2,00	2,00	--	--	--	10	10
201	6,80	3,20	0,70	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	--	--	--	15	15
301	6,80	3,20	0,70	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	--	--	--	15	15
401	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	15	15
402	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	15	15
501	7,14	2,56	0,51	91,70	91,70	91,70	3,80	3,80	3,80	4,50	4,50	4,50	--	--	--	10	10
502	7,25	2,43	0,41	88,80	88,80	88,80	8,70	8,70	8,70	2,50	2,50	2,50	--	--	--	15	15
503	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	15	15
504	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	10	10
505	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	15	15
506	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	10	10
601	6,60	3,58	0,81	84,80	84,80	84,80	5,70	5,70	5,70	9,50	9,50	9,50	--	--	--	15	15
701	6,72	2,54	1,15	83,10	91,50	79,90	9,10	3,70	8,80	7,80	4,80	11,30	--	--	--	15	15
702	6,72	2,54	1,15	83,10	91,50	79,90	9,10	3,70	8,80	7,80	4,80	11,30	--	--	--	15	15
801	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
802	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
803	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
1251	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10
1910	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
2252	6,50	3,51	0,99	85,87	91,75	79,02	7,77	4,46	7,38	6,36	3,79	13,60	--	--	--	10	10
6425	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10
12347	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	10	10
20437	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)
101	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
102	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
201	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
301	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
401	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
402	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
501	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
502	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
503	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
504	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
505	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
506	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
601	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
701	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
702	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
801	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
802	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
803	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1251	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1910	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2252	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6425	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12347	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20437	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
101	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
102	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
201	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
301	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
401	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
402	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
501	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
502	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
503	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
504	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
505	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
506	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
601	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
701	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
702	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
801	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
802	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
803	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1251	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1910	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2252	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6425	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12347	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20437	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H24)
101	15
102	10
201	15
301	15
401	15
402	15
501	10
502	15
503	15
504	10
505	15
506	10
601	15
701	15
702	15
801	10
802	10
803	10
1251	10
1910	15
2252	10
6425	10
12347	10
20437	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal
39313	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7586,00
39484	835 / 20,756 / 20,809	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
39587	835 / 21,166 / 21,426	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6725,28
39592	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
40005	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
40006	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
40301	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
40339	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
42333	835 / 19,461 / 20,756	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
42336	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7586,00

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
39313	6,47	3,27	1,17	83,90	88,98	77,43	8,57	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	15	15
39484	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
39587	6,50	3,51	0,99	85,87	91,75	79,02	7,77	4,46	7,38	6,36	3,79	13,60	--	--	--	10	10
39592	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
40005	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
40006	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
40301	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
40339	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
42333	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
42336	6,47	3,27	1,17	83,90	88,98	77,43	8,57	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)
39313	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
39484	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39587	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39592	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40005	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40006	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40301	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40339	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
42333	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42336	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
39313	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
39484	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39587	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39592	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40005	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40006	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40301	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40339	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
42333	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42336	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H24)
39313	15
39484	10
39587	10
39592	10
40005	15
40006	15
40301	10
40339	15
42333	10
42336	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal
101	Ganzenboomlaan(Oud Linterseweg-Mettingenlaan)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	9547,00
102	Ganzenboomlaan	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	9547,00
201	Mettingenlaan	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	8422,00
301	Schoolstraat	Verdeling	Normaal	False	50	6,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	3876,00
401	Enkstraat (tussen kanaalstr. en gemeentewerf)	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1106,00
402	Enkstraat (oosten gemeentewerf)	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1050,00
501	Kanaalstraat OZ (noorden Almelosestraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5265,00
502	Kanaalstraat OZ (zuiden Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	1395,00
503	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	820,00
504	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	680,00
505	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	540,00
506	Kanaalstraat OZ (noorden van Enkstraat)	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	540,00
601	Parallelweg	Verdeling	Normaal	False	50	6,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	188,00
701	N348	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5500,00
702	N348	Verdeling	Normaal	False	50	9,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	5500,00
801	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	281,00
802	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	140,00
803	Binnenplans	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	140,00
1251	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72
1910	835 / 21,300 / 21,426	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
2252	835 / 21,639 / 21,783	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6725,28
6425	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72
12347	835 / 21,639 / 21,783	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
20437	835 / 21,426 / 21,639	Intensiteit	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	14034,72

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
101	6,70	3,50	0,70	94,90	94,90	94,90	3,10	3,10	3,10	2,00	2,00	2,00	--	--	--	15	15
102	6,70	3,50	0,70	94,90	94,90	94,90	3,10	3,10	3,10	2,00	2,00	2,00	--	--	--	10	10
201	6,80	3,20	0,70	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	--	--	--	15	15
301	6,80	3,20	0,70	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	--	--	--	15	15
401	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	15	15
402	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	15	15
501	7,14	2,56	0,51	91,70	91,70	91,70	3,80	3,80	3,80	4,50	4,50	4,50	--	--	--	10	10
502	7,25	2,43	0,41	88,80	88,80	88,80	8,70	8,70	8,70	2,50	2,50	2,50	--	--	--	15	15
503	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	15	15
504	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	10	10
505	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	15	15
506	7,57	0,93	0,68	77,20	77,20	77,20	17,10	17,10	17,10	5,70	5,70	5,70	--	--	--	10	10
601	6,60	3,58	0,81	84,80	84,80	84,80	5,70	5,70	5,70	9,50	9,50	9,50	--	--	--	15	15
701	6,72	2,54	1,15	83,10	91,50	79,90	9,10	3,70	8,80	7,80	4,80	11,30	--	--	--	15	15
702	6,72	2,54	1,15	83,10	91,50	79,90	9,10	3,70	8,80	7,80	4,80	11,30	--	--	--	15	15
801	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
802	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
803	7,20	2,60	0,40	92,80	92,80	92,80	3,90	3,90	3,90	3,30	3,30	3,30	--	--	--	10	10
1251	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10
1910	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
2252	6,50	3,51	0,99	85,87	91,75	79,02	7,77	4,46	7,38	6,36	3,79	13,60	--	--	--	10	10
6425	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10
12347	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	10	10
20437	6,46	3,29	1,17	85,68	90,82	80,05	7,79	4,53	8,10	6,53	4,64	11,85	--	--	--	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)
101	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
102	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
201	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
301	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
401	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
402	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
501	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
502	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
503	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
504	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
505	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
506	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
601	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
701	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
702	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
801	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
802	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
803	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1251	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1910	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2252	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6425	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12347	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20437	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
101	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
102	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
201	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
301	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
401	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
402	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
501	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
502	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
503	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
504	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
505	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
506	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
601	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
701	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
702	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
801	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
802	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
803	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1251	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
1910	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2252	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6425	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12347	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
20437	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H24)
101	15
102	10
201	15
301	15
401	15
402	15
501	10
502	15
503	15
504	10
505	15
506	10
601	15
701	15
702	15
801	10
802	10
803	10
1251	10
1910	15
2252	10
6425	10
12347	10
20437	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Hweg	Fboom	Totaal aantal
39313	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7586,00
39484	835 / 20,756 / 20,809	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
39587	835 / 21,166 / 21,426	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	6725,28
39592	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
40005	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
40006	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
40301	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
40339	835 / 21,166 / 21,299	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7309,56
42333	835 / 19,461 / 20,756	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	15171,92
42336	835 / 20,809 / 21,166	Intensiteit	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	0,00	1.00	7586,00

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
39313	6,47	3,27	1,17	83,90	88,98	77,43	8,57	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	15	15
39484	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
39587	6,50	3,51	0,99	85,87	91,75	79,02	7,77	4,46	7,38	6,36	3,79	13,60	--	--	--	10	10
39592	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
40005	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
40006	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
40301	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
40339	6,41	3,09	1,34	85,50	89,86	80,74	7,81	4,61	8,60	6,69	5,53	10,66	--	--	--	15	15
42333	6,47	3,27	1,16	83,91	88,97	77,43	8,56	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10
42336	6,47	3,27	1,17	83,90	88,98	77,43	8,57	5,05	9,10	7,53	5,98	13,48	--	--	--	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)
39313	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
39484	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39587	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39592	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40005	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40006	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40301	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40339	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
42333	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42336	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
39313	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
39484	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39587	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
39592	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40005	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40006	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
40301	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40339	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
42333	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42336	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H24)
39313	15
39484	10
39587	10
39592	10
40005	15
40006	15
40301	10
40339	15
42333	10
42336	10

Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
001	10 meter van de weg af	216078,62	489230,86
002	10 meter van de weg af	216038,33	489271,38
003	10 meter van de weg af	216000,88	489308,96
004	10 meter van de weg af	215965,00	489345,23
005	10 meter van de weg af	215929,81	489380,13
006	10 meter van weg af	215893,16	489362,55
007	gevel nieuwbouw	215881,77	489348,40
008	gevel nieuwbouw	215874,06	489326,49
009	gevel nieuwbouw	215888,01	489318,74
010	10 meter van weg af	215859,78	489296,22
011	gevel nieuwbouw	215889,73	489271,60
012	10 meter van weg af	215942,44	489313,34
013	gevel nieuwbouw	215987,08	489257,85
014	gevel nieuwbouw	215919,34	489203,82
015	gevel nieuwbouw	215983,48	489182,55
016	gevel nieuwbouw	215947,63	489126,85

Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
001	10 meter van de weg af	216078,62	489230,86
002	10 meter van de weg af	216038,33	489271,38
003	10 meter van de weg af	216000,88	489308,96
004	10 meter van de weg af	215965,00	489345,23
005	10 meter van de weg af	215929,81	489380,13
006	10 meter van weg af	215893,16	489362,55
007	gevel nieuwbouw	215881,77	489348,40
008	gevel nieuwbouw	215874,06	489326,49
009	gevel nieuwbouw	215888,01	489318,74
010	10 meter van weg af	215859,78	489296,22
011	gevel nieuwbouw	215889,73	489271,60
012	10 meter van weg af	215942,44	489313,34
013	gevel nieuwbouw	215987,08	489257,85
014	gevel nieuwbouw	215919,34	489203,82
015	gevel nieuwbouw	215983,48	489182,55
016	gevel nieuwbouw	215947,63	489126,85

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Resultaten voor model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
003	10 meter van de weg af	11,18	10,78	0,40	0
004	10 meter van de weg af	10,49	9,99	0,50	0
005	10 meter van de weg af	10,69	9,99	0,70	0
006	10 meter van weg af	10,97	9,99	0,98	0
002	10 meter van de weg af	11,12	10,78	0,34	0
007	gevel nieuwbouw	11,10	9,99	1,11	0
009	gevel nieuwbouw	10,83	9,99	0,84	0
008	gevel nieuwbouw	11,10	9,99	1,11	0
010	10 meter van weg af	11,24	9,99	1,24	0
016	gevel nieuwbouw	10,64	9,99	0,64	0
001	10 meter van de weg af	11,08	10,78	0,30	0
011	gevel nieuwbouw	10,70	9,99	0,71	0
014	gevel nieuwbouw	10,51	9,99	0,52	0
012	10 meter van weg af	10,49	9,99	0,50	0
013	gevel nieuwbouw	10,38	9,99	0,38	0
015	gevel nieuwbouw	10,43	9,99	0,43	0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Resultaten voor model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
003	10 meter van de weg af	15,23	15,18	0,05	6
004	10 meter van de weg af	15,09	15,03	0,06	6
005	10 meter van de weg af	15,11	15,03	0,08	6
006	10 meter van weg af	15,15	15,04	0,11	6
002	10 meter van de weg af	15,22	15,18	0,04	6
007	gevel nieuwbouw	15,16	15,03	0,13	6
009	gevel nieuwbouw	15,14	15,04	0,10	6
008	gevel nieuwbouw	15,17	15,04	0,13	6
010	10 meter van weg af	15,18	15,03	0,15	6
016	gevel nieuwbouw	15,11	15,03	0,08	6
001	10 meter van de weg af	15,22	15,19	0,03	6
011	gevel nieuwbouw	15,12	15,03	0,09	6
014	gevel nieuwbouw	15,10	15,04	0,06	6
012	10 meter van weg af	15,09	15,03	0,06	6
013	gevel nieuwbouw	15,08	15,03	0,05	6
015	gevel nieuwbouw	15,09	15,04	0,05	6

Rapport: Resultatentabel
Model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Resultaten voor model: LK01 - Luchtkwaliteit 2022
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
003	10 meter van de weg af	8,46	8,44	0,01
004	10 meter van de weg af	8,27	8,25	0,02
005	10 meter van de weg af	8,27	8,25	0,03
006	10 meter van weg af	8,29	8,25	0,04
002	10 meter van de weg af	8,45	8,44	0,01
007	gevel nieuwbouw	8,29	8,25	0,04
009	gevel nieuwbouw	8,28	8,25	0,03
008	gevel nieuwbouw	8,29	8,25	0,04
010	10 meter van weg af	8,30	8,25	0,05
016	gevel nieuwbouw	8,27	8,25	0,02
001	10 meter van de weg af	8,45	8,44	0,01
011	gevel nieuwbouw	8,28	8,25	0,03
014	gevel nieuwbouw	8,27	8,25	0,02
012	10 meter van weg af	8,27	8,25	0,02
013	gevel nieuwbouw	8,26	8,25	0,01
015	gevel nieuwbouw	8,27	8,25	0,02

Rapport: Resultatentabel
Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Resultaten voor model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
003	10 meter van de weg af	7,72	7,44	0,28	0
004	10 meter van de weg af	7,14	6,80	0,35	0
005	10 meter van de weg af	7,28	6,80	0,49	0
006	10 meter van weg af	7,48	6,80	0,68	0
002	10 meter van de weg af	7,68	7,44	0,24	0
010	10 meter van weg af	7,66	6,80	0,86	0
001	10 meter van de weg af	7,65	7,44	0,21	0
007	gevel nieuwbouw	7,56	6,80	0,77	0
009	gevel nieuwbouw	7,37	6,80	0,58	0
008	gevel nieuwbouw	7,56	6,80	0,76	0
016	gevel nieuwbouw	7,25	6,80	0,45	0
011	gevel nieuwbouw	7,28	6,80	0,49	0
014	gevel nieuwbouw	7,15	6,80	0,36	0
012	10 meter van weg af	7,14	6,80	0,35	0
013	gevel nieuwbouw	7,06	6,80	0,27	0
015	gevel nieuwbouw	7,10	6,80	0,30	0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Resultaten voor model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
003	10 meter van de weg af	13,37	13,33	0,04	6
004	10 meter van de weg af	13,29	13,24	0,05	6
005	10 meter van de weg af	13,31	13,24	0,07	6
006	10 meter van weg af	13,34	13,24	0,10	6
002	10 meter van de weg af	13,36	13,33	0,03	6
010	10 meter van weg af	13,37	13,23	0,14	6
001	10 meter van de weg af	13,36	13,33	0,03	6
007	gevel nieuwbouw	13,35	13,23	0,12	6
009	gevel nieuwbouw	13,33	13,24	0,09	6
008	gevel nieuwbouw	13,36	13,24	0,12	6
016	gevel nieuwbouw	13,30	13,23	0,07	6
011	gevel nieuwbouw	13,31	13,23	0,08	6
014	gevel nieuwbouw	13,29	13,23	0,06	6
012	10 meter van weg af	13,29	13,24	0,05	6
013	gevel nieuwbouw	13,28	13,24	0,04	6
015	gevel nieuwbouw	13,28	13,23	0,05	6

Rapport: Resultatentabel
Model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Resultaten voor model: LK02 - Luchtkwaliteit 2035
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
003	10 meter van de weg af	6,76	6,75	0,01
004	10 meter van de weg af	6,63	6,62	0,01
005	10 meter van de weg af	6,64	6,62	0,02
006	10 meter van weg af	6,65	6,62	0,03
002	10 meter van de weg af	6,76	6,75	0,01
010	10 meter van weg af	6,65	6,62	0,03
001	10 meter van de weg af	6,76	6,75	0,01
007	gevel nieuwbouw	6,65	6,62	0,03
009	gevel nieuwbouw	6,64	6,62	0,02
008	gevel nieuwbouw	6,65	6,62	0,03
016	gevel nieuwbouw	6,64	6,62	0,02
011	gevel nieuwbouw	6,64	6,62	0,02
014	gevel nieuwbouw	6,63	6,62	0,01
012	10 meter van weg af	6,63	6,62	0,01
013	gevel nieuwbouw	6,63	6,62	0,01
015	gevel nieuwbouw	6,63	6,62	0,01

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN



Rapport 5430

DOUMA, RAALTE

J.Q. Hessing en B. Jansen

ADC ArcheoProjecten

Douma, Raalte, gemeente Raalte

Een bureauonderzoek

J.Q. Hessing
B. Jansen

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5430

Douma, Raalte, gemeente Raalte
Een bureauonderzoek

Auteurs: J.Q. Hessing en B. Jansen

In opdracht van: Haskoning DHV Nederland B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 1 juni 2022
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:
B. Jansen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
1 Inleiding en administratieve gegevens 6
2 Bureauonderzoek 8
2.1 Doelstelling en vraagstelling 8
2.2 Methodiek 8
2.3 Resultaten 8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 12
3 Aanbeveling 14
Literatuur 15
Geraadpleegde websites 15
Lijst van afbeeldingen en tabellen 15

Samenvatting

In opdracht van Haskoning DHV Nederland B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Douma te Raalte. De aanleiding voor het onderzoek is dat de bedrijfslocatie mogelijk ontwikkeld gaat worden ten behoeve van woningbouw.

Op basis van het bureauonderzoek wordt in de ondergrond van het plangebied dekzand verwacht op circa 60- 200 cm –mv. Het dekzand uit zich als een rug in het landschap. De hogere dekzandruggen zijn vaak in gebruik geweest als, begraafplaats, woonplaats en/of akkerland. Daarom kunnen op en in de top van het dekzand archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen worden verwacht. Rondom het plangebied zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd, waar archeologische resten uit de Prehistorie t/m Middeleeuwen zijn aangetroffen.
Vanaf de Middeleeuwen is op het dekzand een plaggendek opgeworpen. In en op het plaggendek kunnen archeologische resten vanaf de Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd worden verwacht. Vanaf de 20^{e} eeuw is er plaatselijk bebouwing aanwezig in het plangebied. Doordat mogelijke archeologische resten zich niet diep onder het maaiveld bevinden, is het mogelijk dat de archeologische resten plaatselijk zijn verstoord.

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Geadviseerd wordt om circa 13 verkennende boringen uit te voeren in het plangebied, in een boorgrid van 40 X 40. Tijdens de verkennende boringen zal om de bestaande bebouwing heen worden geboord.
De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Haskoning DHV Nederland B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie Douma te Raalte (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is dat de bedrijfslocatie mogelijk ontwikkeld gaat worden ten behoeve van woningbouw.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Raalte Kern, dat op 28 januari 2010 door de gemeente Raalte is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Archeologische verwachtingswaarde.[1] Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels mag er niet worden gebouwd behalve; bouwprojecten met een grondbeslag van niet meer dan 100 m² en bouwprojecten waarvoor een reguliere bouwvergunning is verleend en waarbij een rapport is overlegd waarin de archeologische waarde van het terrein in voldoende mate is vastgesteld.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[2] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Raalte heeft voor zover bekend geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Voor dit onderzoek zijn daarom enkel de protocollen van de vigerende KNA gevolgd.

[1] http://www.ruimtelijkeplannen.nl/

[2] SIKB 2018.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Haskoning DHV Nederland B.V. Dhr. N. Voogsgeerd Koggelaan 21, Zwolle Tel.: +31 88 348 20 15 E-mail: nick.voogsgeerd@rhdhv.com
fase(n) AMZ-cyclus:	bureauonderzoek
aanleiding:	woningbouw
locatie:	Kanaalstraat Oostzijde 13, 81022 GG
plaats:	Raalte
gemeente:	Raalte
provincie:	Overijssel
kadastrale gegevens:	gemeente Raalte sectie E nummer 3407, 3534, 4816
kaartblad:	27F (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	2,2 ha
coördinaten:	215883 / 489350 216016 / 489271 215959 / 489113 215877 / 489198
bevoegde overheid met contactgegevens:	0572-347799 info@raalte.nl Postbus 140 8100 AC Raalte
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Mevr. O Satijn 06-29325570 osatijn@oversticht.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	ja
Archis-zaaknummer:	5005795100
ADC-projectcode:	4230169
auteur:	J.Q. Hessing, B. Jansen
autorisatie:	B. Jansen
periode van uitvoering:	Maart 2021
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen aan de noordoostkant van Raalte. Het plangebied wordt aan de noordkant begrensd door een treinspoor. Aan de oostkant is begrensd door een grasland. Met aan de zuidkant een begrenzing van bebouwing wat gedeeltelijk doorloopt aan de westkant van het plangebied. Het overige deel aan de westkant wordt begrensd door de straat Kanaalstraat oostzijde. Het plangebied is momenteel in gebruik als industrieterrein. Het industrieterrein bestaat uit vier grote panden. Op de locatie van de panden kan de ondergrond gedeeltelijk verstoord zijn door de fundering die is aangebracht. Onder de verharde stukken kan het bodemprofiel intact zijn.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het plangebied betreft momenteel een bedrijfslocatie die mogelijk ontwikkeld gaat worden ten behoeve van woningbouw.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000[3]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[4]	Dekzandrug (B53), Dekzandwelvingen (L51)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[5]	Bebouwd gebied
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)[6]	6.7-6.8 +NAP

Geologie, geomorfologie en bodem

Tijdens het Weichselien (100.000-9.000 v. Chr.). Het landijs bereikte ons land niet maar er heerste wel een zeer koud toendraklimaat en de ondergrond was permanent bevroren, de zogenaamde permafrost. In de laatste fase van deze periode (30.000 – 9000 v. Chr.)[7] zijn de dekzanden afgezet. Deze afzettingen dekken alle oudere rivier- en smeltwaterafzettingen af met een dikke laag zand. Naar gelang de fase van afzetting wordt er onderscheid gemaakt in Oude en Jonge dekzanden. De Oude dekzanden zijn afgezet in het pleniglaciaal (circa 12.000 tot 30.000 v. Chr.). Door de afwisseling van wind en water is een pakket nat-eolisch zand afgezet. De oude dekzanden zijn horizontaal gelaagd en bevatten dunne leemlaagjes. De afzetting kende slechts een licht reliëf. Met name de dekzandvlakte ten oosten van Raalte aan de voet van de Sallandse heuvelrug is een voorbeeld van dit oud-dekzandlandschap. De grote vlakte tussen Raalte, Pleegste, Heeten, Okkenbroek, Espelo, Haarle en de Luttenberg bestaat uit het oude-dekzandlandschap. Het middengedeelte van dit gebied is zeer vlak en het zand bestaat uit een opeenstapeling van dunne laagjes lemig en niet-lemig zeer fijn zand.
Als gevolg van verstuiving is over dit relatief vlakke landschap een pakket Jong dekzand afgezet. Het Jonge dekzand mist lemige laagjes en is afgezet in de latere periode van het Weichselien. Het Jonge dekzand vormde kenmerkende ruggen en koppen, die goed geschikt waren voor akkerbouw. Vaak waren de dekzandruggen als vanaf de prehistorie door mensen in gebruik. De lager gelegen delen zijn veel minder intensief gebruikt en werden vaak pas in de vollen of late middeleeuwen en nieuwe tijd bewoond. In het oosten van deze vlakte op de lijn van Okkebroek, Heeten en Raalte ligt een reeks hoge dekzandruggen waaronder de dekzandruggen van De Zegge en die van Hordelman en Heeten. Deze ruggen hebben een kern van oud dekzand en zijn later opgehoogd met Jong dekzand. Ze vormen de overgang van het oude dekzandlandschap in het oosten naar het jonge-dekzandlandschap in het westen.

Het plangebied ligt op de noordelijke flank van de dekzandrug. Een gedeelte van het plangebied ligt in de overgang naar een dekzandwelving (afb. 3). De hoge dekzandrug heeft een oost-west oriëntatie. Op de rug is het dorp Raalte ontstaan, maar vanaf de prehistorie was deze rug ook al intensief bewoond.[8]
Het plangebied is op de bodemkaart niet gekarteerd, omdat het een bebouwd gebied is (afb. 4). Het gaat hier om een hoge dekzandrug, waarop vanaf de Late Middeleeuwen een plaggendek werd opgeworpen. Daarom kan worden aangenomen dat in het plangebied zwarte enkeergrond aanwezig is, evenals op de rest van deze dekzandrug.

Dinoloket

Rondom het plangebied zijn verschillende boringen bekent bij het dinoloket. Boring B27F0043 is op enkele meters ten zuiden gelegen van het plangebied. Vanaf het maaiveld tot 50 cm -mv is niet benoemd. Vervolgens wordt het opgevolgd door fijn zand, dat doorloopt tot in ieder geval 440 cm -mv. Ten noordwesten van het plangebied zijn ook boringen aanwezig. In boring B27F0059 is de eerste 80 cm van het boorprofiel niet benoemd. Dit wordt opgevolgd fijn zand dat doorloopt tot 610

[3] Bosch & Kok 1994.

[4] Alterra 2008.

[5] Alterra 2014.

[6] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

[7] Van Huissteden et al. 2001

[8] Mittendorff, 2017.

cm -mv. Boring B27F0017 is ook ten noordwesten op enkele tientallen meters van het plangebied gelegen. In het boorprofiel wordt de eerste 90 cm niet benoemd. Dit wordt vervolgens opgevolgd door een fijn zandpakket dat doorloopt tot 700 cm -mv. Tot slot is ten noorden op tientallen meters van het plangebied boring B27F0031 gelegen. Tot 190 cm -mv is in het boorprofiel de lithologie niet benoemd. Vanaf 190 cm -m is een zandpakket aanwezig met een fijne mediaanklasse. Dit pakket is aanwezig tot 340 cm -mv. De zandpakketten die in de boringen zijn aangetroffen kunnen gerekend worden tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.[9]

2.3.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 5):

Archis 3 zaakidentificatie	Omschrijving	Datering[10]	Opmerking
3121742100	Oven, kuilen en waterputten aangetroffen	BR-NT	
3194610100	Slak, keramiek, glas, bot en leisteen	LME-NT	Aangetroffen tijdens het booronderzoek.
2818674100	Keramiek	LME	Aangetroffen naast een bouwput

Vondstmelding	Omschrijving	Datering[11]	Opmerking
1079352	Kogelpot	LMEB	Aangetroffen bij onderzoeksmelding 400689
1125985	Aardewerk	LME-NT	Aangetroffen bij onderzoeksmelding 62476
1099995	IJzer, keramiek en houtskool	BRON-ROM	Aangetroffen bij onderzoeksmelding 59563
1081526	Slijpsteen, bot, metaal, houtskool en vuursteen	PAL-NT	Aangetroffen bij onderzoeksmelding 16754

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4555857100	Opgraving	Geen sporen aangetroffen	Plangebied vrijgegeven
2450455100	Bureauonderzoek	-	-
4035569100	Bureauonderzoek		Archeologische begeleiding
2450455100	Bureauonderzoek	-	-
2043113100	Booronderzoek	-	-
2454643100	Proefsleuven	Sporen aangetroffen, maar ernstig verstoord	Niet behoudenswaardig
2450455100	Bureauonderzoek	-	-
2427581100	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek	Deels verstoord en deels intact	Deels vrijgegeven en proefsleuven
2071383100	Booronderzoek	-	-
2104560100	Proefsleuvenonderzoek	-	-
2115358100	Opgraving	Vermoedelijk huisplattegronden	Bij toekomstig grondverzet moet er rekening gehouden worden met de aanwezigheid van archeologische waarden
2450422100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Deels intacte bodemopbouw	Proefsleuvenonderzoek
4012215100	Proefsleuvenonderzoek	-	-
2080196100	Booronderzoek	Aardewerk aangetroffen	-

[9] Dinoloket.nl

[10] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

[11] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
4624188100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Daluitspoelingsafzettingen	Deels vrijgegeven en deels begeleiding
2197144100	Bureauonderzoek en karterend booronderzoek	-	-
4564483100	Bureauonderzoek	Binnen de verstorings-diepte wordt de top van het dekzand verwacht	Planaanpassing, wanneer niet mogelijk; wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd.
4544702100	Bureauonderzoek	Archeologische verwachting laag	Plangebied vrijgegeven
2448617100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Deels intacte dekzandruggen	Karterend booronderzoek

In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, waarnemingen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een hoge archeologische verwachting en in het meest zuidelijke deel heeft het een middelhoge verwachting (afb. 6).[12] Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van hoge- en lage dekzandruggen waar vuursteenvindplaatsen op zijn aangetroffen.

2.3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Blaeu	1652	Het dorp Raelte wordt weergegeven
Hottinger Atlas [13]	1787	Het plangebied is in gebruik als bouwland
Kadastrale minuut[14]	1811-1832	Idem
Topografische kaart (afb. 7)[15]	1820	Plangebied is leeg. Het toponiem 'Kleine kamp' staat vermeld.
Topografische kaart (afb.8)	1850	Het toponiem 'Raalter Enk' staat vermeld in het plangebied. Door het plangebied lopen wegen en een kanaal. Waarschijnlijk hebben deze buiten het plangebied gelegen. Dit heeft hoogst waarschijnlijk te maken met de afwijking bij het georefereren
Bonnekaart[16]	1888	idem
Bonnekaart (afb. 9)	1891	Het plangebied is in gebruik als bouwland.
Bonnekaart	1918	Idem
Topografische kaart (afb. 10)	1934	Voor het eerst bebouwing in het plangebied en zijn er percelen zichtbaar.
Topografische kaart	1956	Bebouwing breidt zich uit.
Topografische kaart	1966	De oude bebouwing is weg en er is nieuwe bebouwing aanwezig.
Topografische kaart	1986	De bebouwing is uitgebreid
Topografische kaart (afb. 11)	1997	Een gebouw verbouwd.
Topografische kaart	2019	Situatie niet veranderd

Historische situatie

De eerste bewoningssporen in de omgeving in Raalte zijn terug te voeren naar Mesolithicum-Neolithicum. Verschillende vondsten, sporen en mogelijke kortstondige kampementen zijn

[12] Archeologische verwachtingskaart gemeente Raalte

[13] Versfelt 2003.

[14] beeldbank.cultureelerfgoed.nl

[15] Topotijdreis.nl

[16] Topotijdreis.nl

aangetroffen op het daar gelegen dekzand. Grote dekzandruggen zoals de Raalter Enk zijn gedurende langere tijd bewoond geweest in de Late Bronstijd – Vroege IJzertijd. In de Midden- Late IJzertijd verplaatste de bewoning naar de rand van de dekzandruggen. Op basis van waarnemingen is de Raalter Enk vermoedelijk ook gedurende de Romeinse tijd bewoond geweest. Na de Romeinse tijd nemen de aanwijzing voor bewoning in het gebied flink af. Vanaf de 10e eeuw breidden de boerderijen zich uit.[17]

Over de oorsprong van de naam Raalte bestaat geen duidelijkheid. De naam Raalte was van oorsprong de naam van een bosgebied wat op de (Raalter) Enk groeide. In dit bosgebied was een vergaderplaats aanwezig met een aantal boerderijen. Binnen dit buurtschap werd een kerk gesticht (vermoedelijk in de 11e of 12e eeuw). In de Late Middeleeuwen groeide Raalte uit tot een kerkdorp.[18] De oudste vermelding van Raalte dateert waarschijnlijk uit het begin van de 12e eeuw.[19] Raalte was een klein dorp en in 1474 15 huizen, waarvan zeven bewoond werden door paupers (armen)[20]. In het gebied concentreerde het landbouw zich op de hoger gelegen delen. De veeteelt vond plaats op de lagere gebieden .
Het plangebied is gelegen op een hoger gelegen gebied, beter bekent als de 'Raalter Enk' (afb. 8). Enken zijn open akkercomplexen op zandgronden. In de loop van de afgelopen eeuwen zijn de akkercomplexen opgehoogd door het gebruik van plaggenmest: mest die was vermeng met heide- of grasplaggen, zand of bosstrooisel. De plaggen en de mest zorgden voor een geleidelijke ophoging van de landbouwgronden.[21] De trefkans op archeologische resten op een enk zijn vrij goed. Veel van de voorgaande perioden blijft bewaard door de constante ophoging van de enk. Op de Raalter Enk, waar het plangebied op gelegen is, hebben zich vanaf de jaren 30 bouwactiviteiten plaatsgevonden, waardoor de bodem mogelijk is verstoord.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

In het plangebied wordt het dekzand verwacht op 50- 190 cm –mv.[22] Het dekzand uit zich als een rug in het landschap. De hogere dekzandruggen zijn vaak in gebruik geweest als, begraafplaats, woonplaats en/of akkerland. Daarom kunnen op en in de top van het dekzand archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum t/m Middeleeuwen worden verwacht. Rondom het plangebied zijn archeologische onderzoeken uitgevoerd, waar archeologische resten uit de Prehistorie t/m Middeleeuwen zijn aangetroffen.
Vanaf de Middeleeuwen is op het dekzand een plaggendek opgeworpen. In en op het plaggendek kunnen archeologische resten vanaf de Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd worden verwacht.
Vanaf de 20e eeuw is er plaatselijk bebouwing aanwezig in het plangebied. Doordat mogelijke archeologische resten zich niet diep onder het maaiveld bevinden, is het mogelijk dat de archeologische resten plaatselijk zijn verstoord.

[17] Holl, 2018
[18] Holl, 2018.
[19] Thielen 1981.
[20] Hannink, 1978.
[21] https://www.leestekensvanhetlandschap.nl/enk
[22] Dinoloket.nl

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**
datering:	PALEOL-NT
complextype(n):	Nederzettingssporen, grafveld
omvang:	Onbekend
landschappelijke en/of geologische context:	Dekzandrug.
diepteligging:	60-200 cm -mv
locatie:	Hele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing en een archeologische laag
uiterlijke kenmerken:	De archeologische resten manifesteren zich in een archeologische laag. Een laag bestaande uit kleine archeologische fragmenten en het oorspronkelijke sediment. De archeologische indicatoren zijn bewerkt vuursteen, ijzerslakken, aardewerk- houtskool,- en botfragmenten. Archeologische resten uit de Middeleeuwen – Nieuwe tijd kunnen zich uiten in het plaggendek.
conservering:	Vanwege de aanwezigheid van een plaggendek is de conservering voor mogelijke archeologische resten goed. Op de locatie van de huidige bebouwing kunnen de archeologische resten verstoord zijn.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	ja

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag "*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?" is als volgt:

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht en daarom wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het advies is om circa 13 verkennende boringen uit te voeren met tot doel de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan nader vast te stellen. De archeologische resten worden in de top van de C-horizont van het dekzand verwacht. Eventuele archeologische sporen kunnen zich nog onder de top van het dekzand bevinden. Daarom dienen de boringen tot 50 cm in de C-horizont te worden gezet. basis hiervan kan er een gericht advies worden gegeven voor de vervolgstappen van het onderzoek.

3 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Het doel van dit onderzoek is de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.
Geadviseerd wordt om circa 13 verkennende boringen uit te voeren in het plangebied, in een boorgrid van 40 X 40. Tijdens de verkennende boringen zal om de bestaande bebouwing heen worden geboord.
De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker, H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus.* Wageningen.

Bosch, J.H.A., Kok, H., 1994: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000. Blad Gorinchem (Gorkum) West (38W). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Hannink, H., 1978: *Raalte rond de oude Plaskerk, schets van een dorphistorie.* Zwolle.

Holl, J., 2018: *Archeologisch onderzoek Brugstraat2/Deventerstraat 5 &5a te Raalte.* Zwolle (Econsultancy rapport 7608.001).

Kadaster, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832]: minuutplan Raalte, Overijssel, sectie E, blad 02 (MIN04043E02)*

Mittendorff, E.S., 2017: *Bureauonderzoek nieuwbouw stallingsruimte, Enkstraat 27, Raalte.* Deventer (Interne Rapportages Archeologie Deventer, nummer 101).

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

Thielen, Th.A.M., 1981: *Geschiedenis van Raalte als kerspel, statie en parochie van het H. kruis. Zutphen.*

Van Huissteden, J., Gibbard, P. L., and Briant, R. M., 2001: Periglacial fluvial systems in Northwest Europe during Marine Isotope Stages 4 and 3, Quaternary Int., 79, 75–88.

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

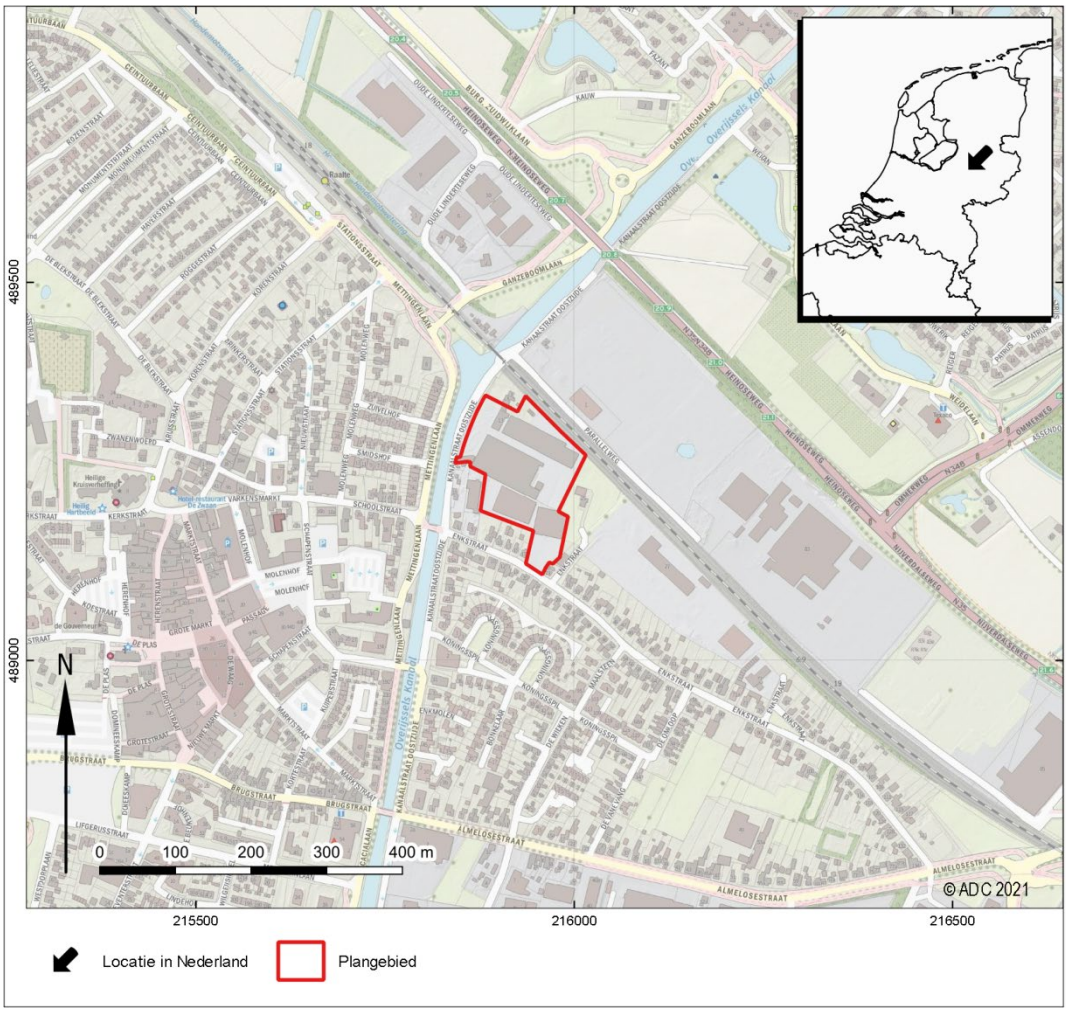
Geraadpleegde websites

http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://www.ruimtelijkeplannen.nl
https://www.topotijdreis.nl
https://www.leestekensvanhetlandschap.nl/enk

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodem kaart
Afb. 5 ARCHIS-meldingen
Afb. 6 Beleidskaart gemeente Raalte
Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1820
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1850
Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1891
Afb.10 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1934
Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1997

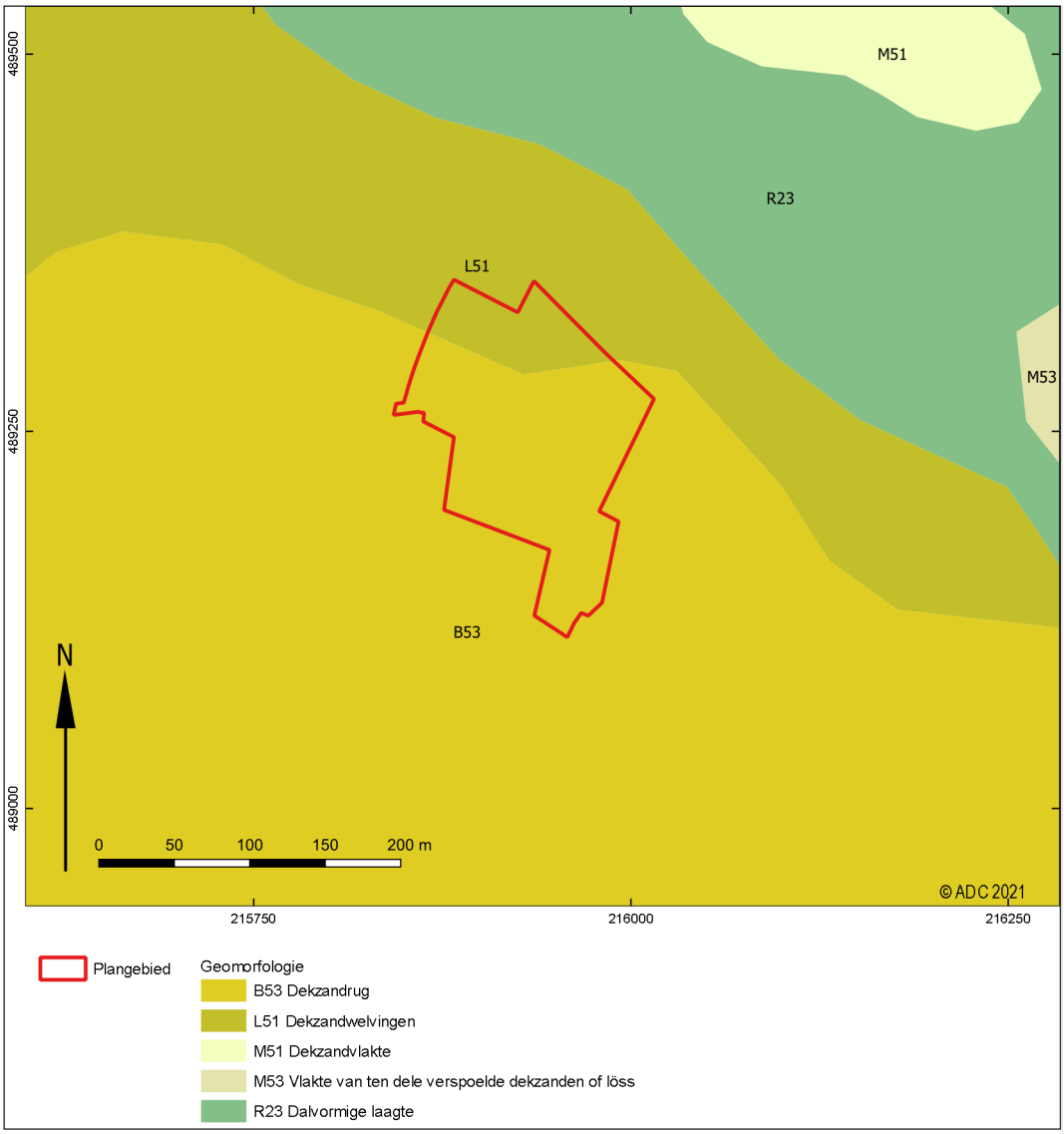
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



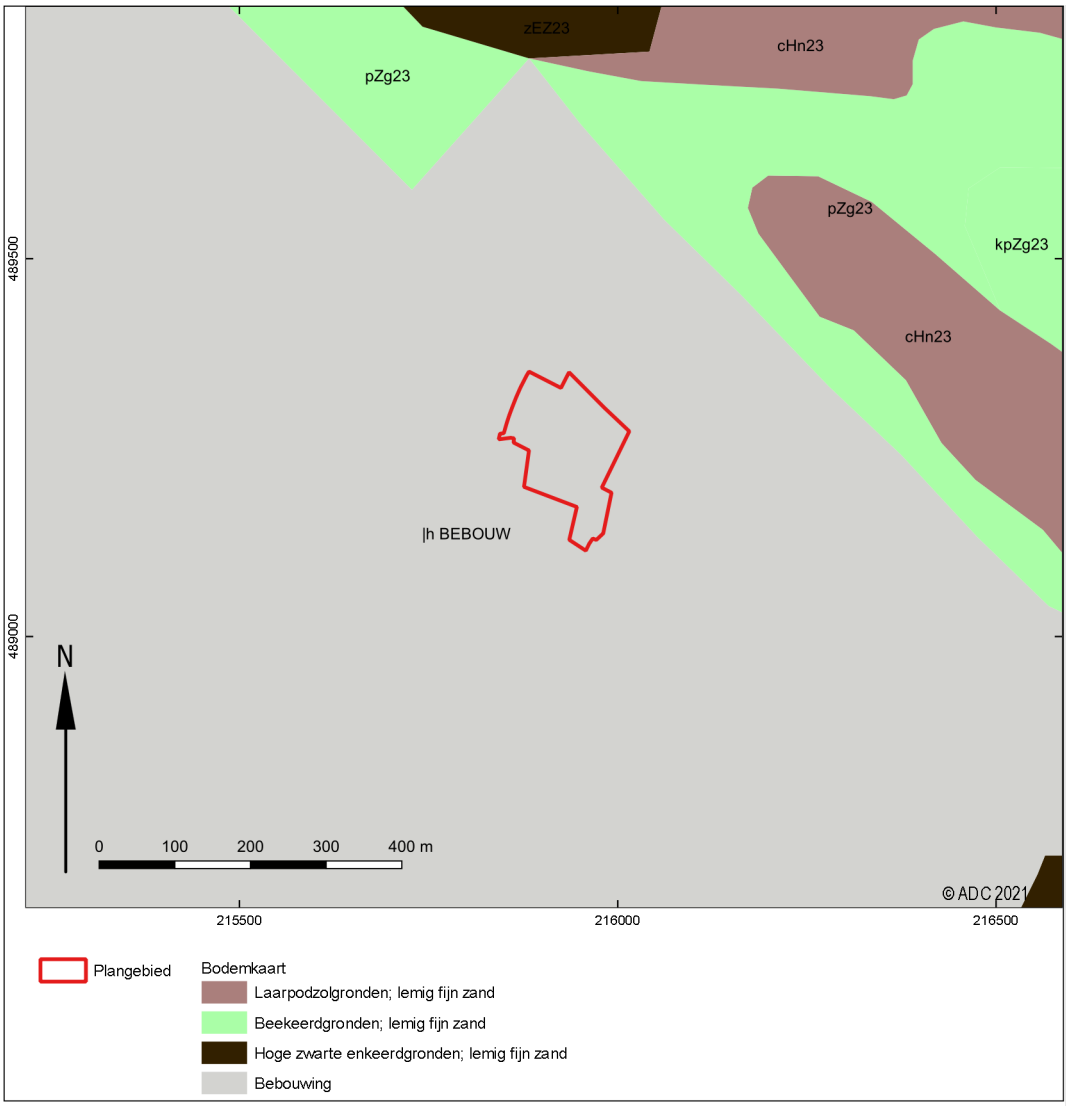
Afb. 1 Locatie van het plangebied



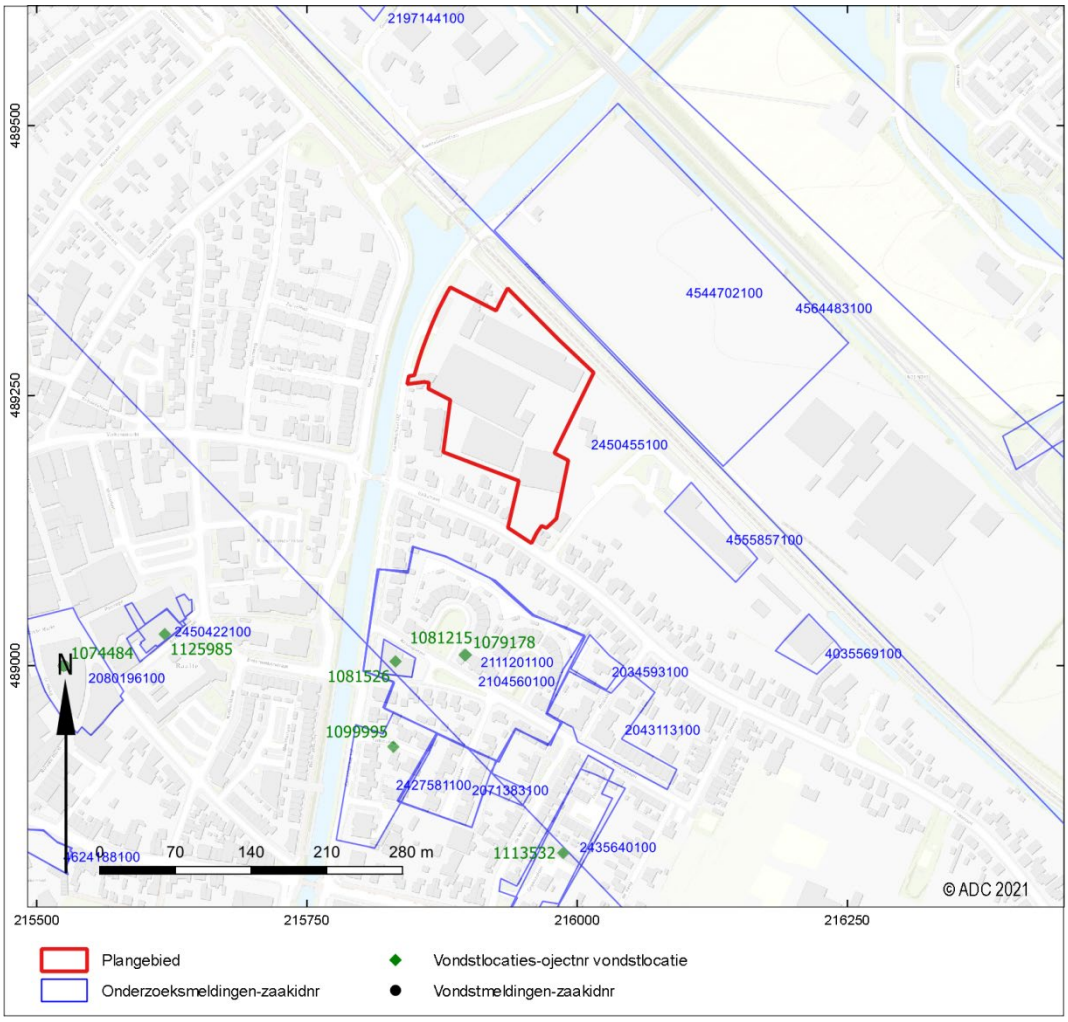
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de bodem kaart



Afb. 5 ARCHIS-meldingen



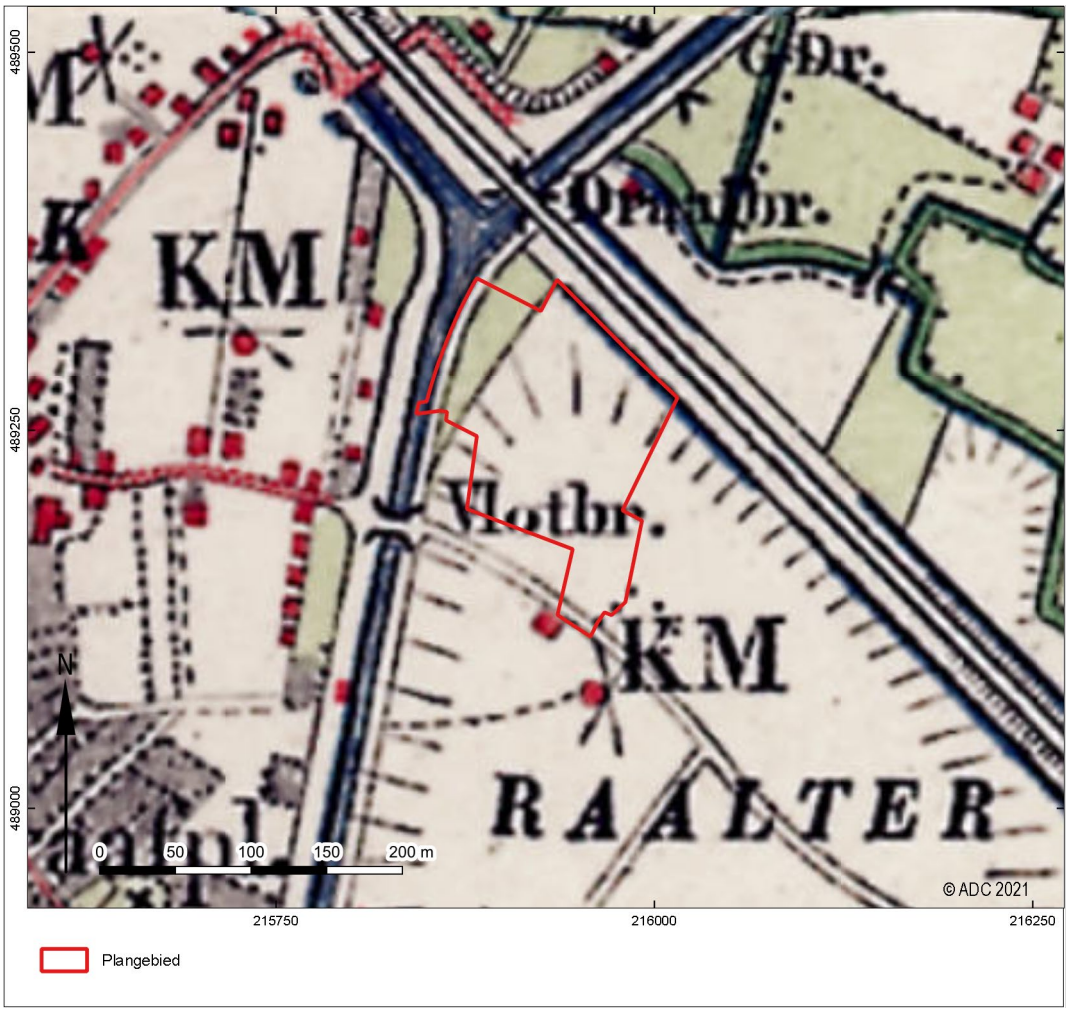
Afb. 6 Beleidskaart gemeente Raalte



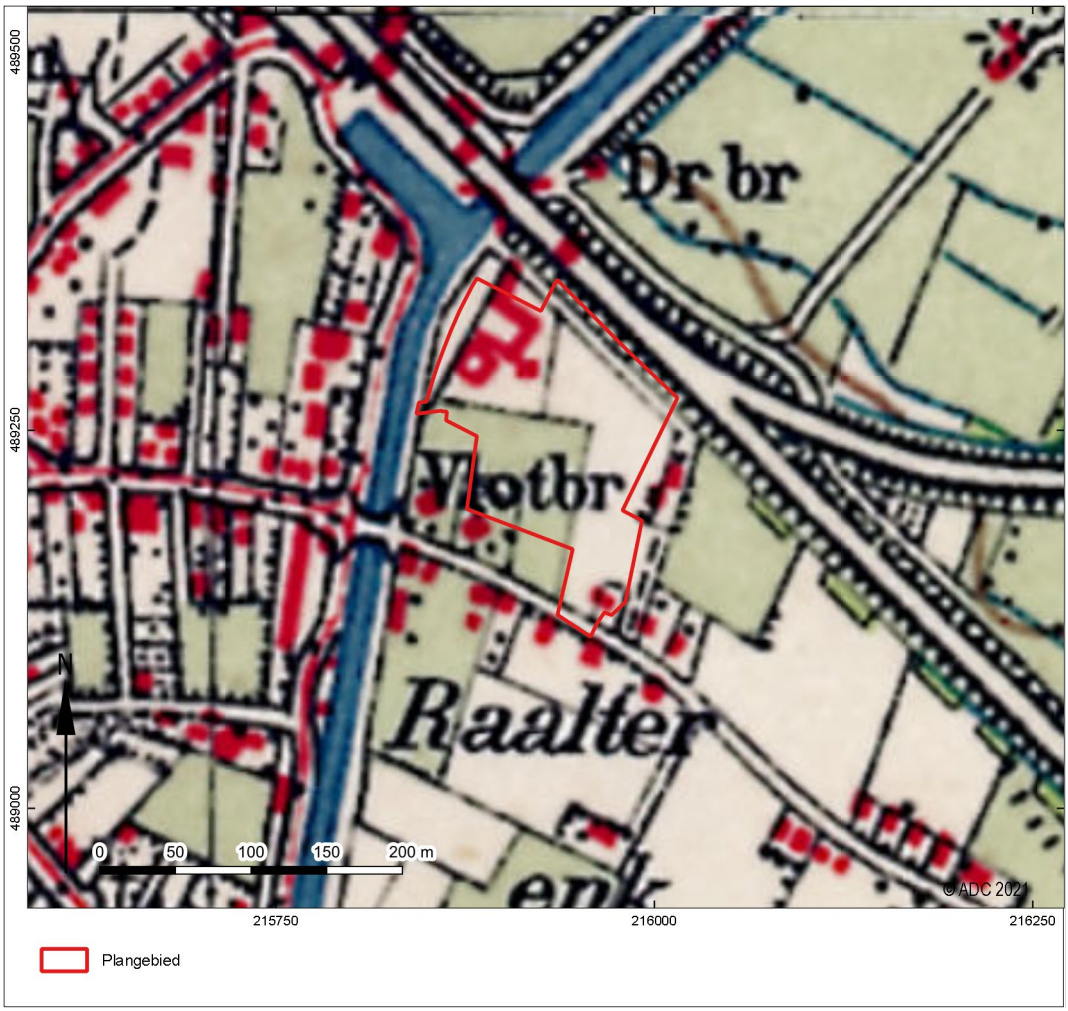
Afb. 7 Globale ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1820



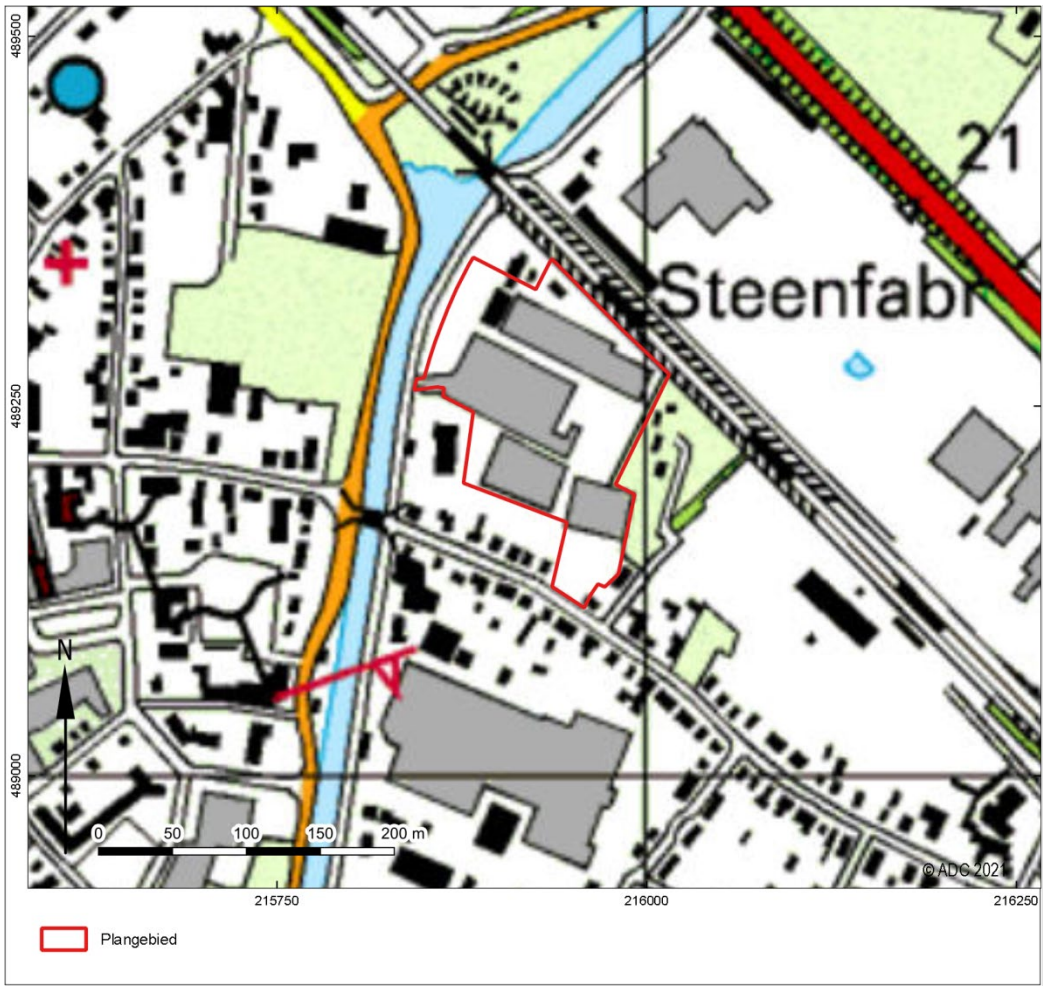
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1850



Afb. 9 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1891



Afb.10 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1934



Afb. 11 Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1997

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Alcedo B.V.
Ondernemersweg 3, 7451 PK Holten
Postbus 140, 7450 AC Holten
085 - 822 99 00
info@alcedo
www.alcedo.nl

BTW: NL 8109.43.694.B01
KvK: 08108022

NOTITIE

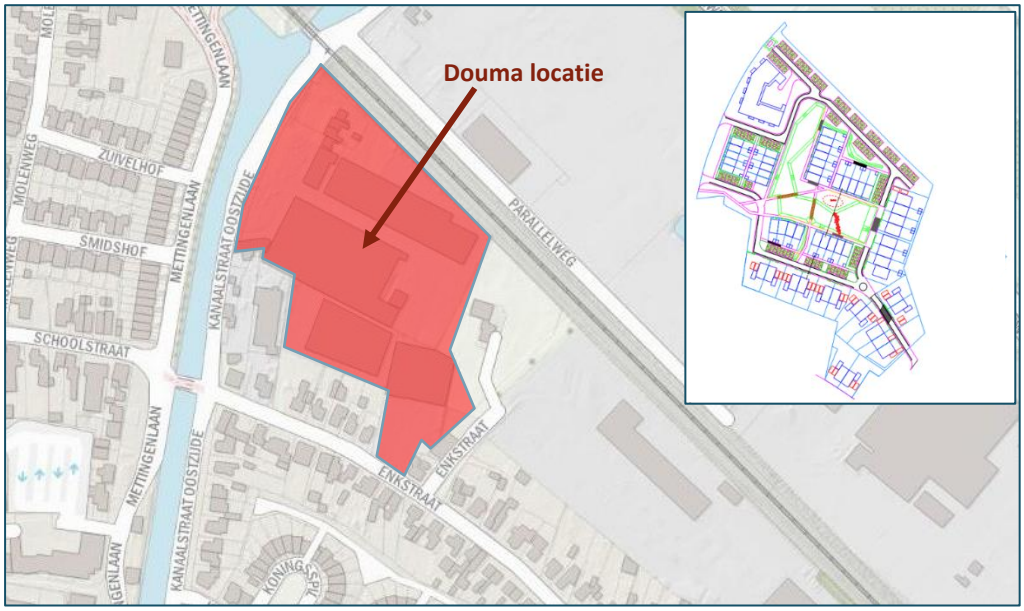
Datum: 19 april 2023
Ons kenmerk: 20-07631.N04.V02
Project: Ontwikkeling Douma locatie te Raalte
Betreft: Effecten verkeersgeneratie

Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.
Ter attentie van: O. Barneveld

Opgesteld door: ing. B.H. Willighagen

1 INLEIDING

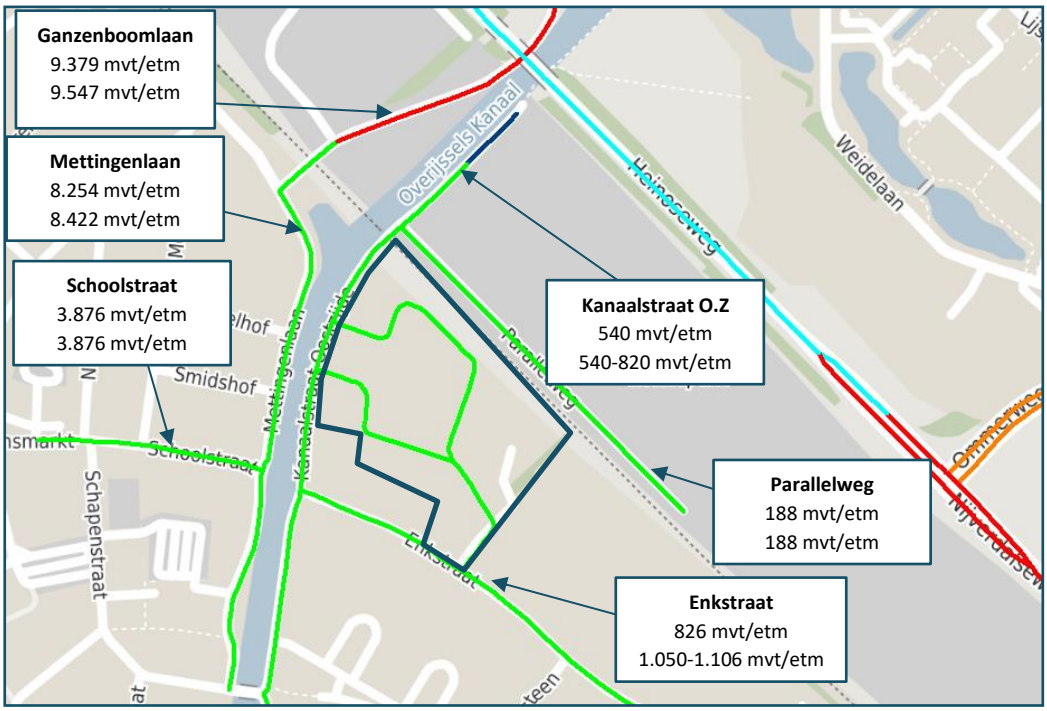
BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.



Figuur 1 Planlocatie

De verandering van het gebruik van de planlocatie (woningen in plaats van bedrijvigheid) leidt tot een toename van het verkeer op de omliggende wegen.

In de volgende figuur zijn de belangrijkste verkeersintensiteiten in de autonome situatie (zonder woningbouw) en in de plansituatie (met woningbouw) voor het jaar 2035 weergegeven. De verkeersgegevens zijn aangeleverd door RHDHV.



Figuur 2 Verkeersgegevens 2035 in de autonome situatie (bovenste getallen) en de plansituatie (onderste getallen)

Onderzocht is wat de effecten op de geluidsbelasting zijn als gevolg van de realisatie van het plan. Hiervoor worden de geluidsbelastingen in de plansituatie afgezet tegen de geluidsbelasting in de autonome situatie.

2 BEREKENINGSRESULTATEN

2.1 Rekenmodel

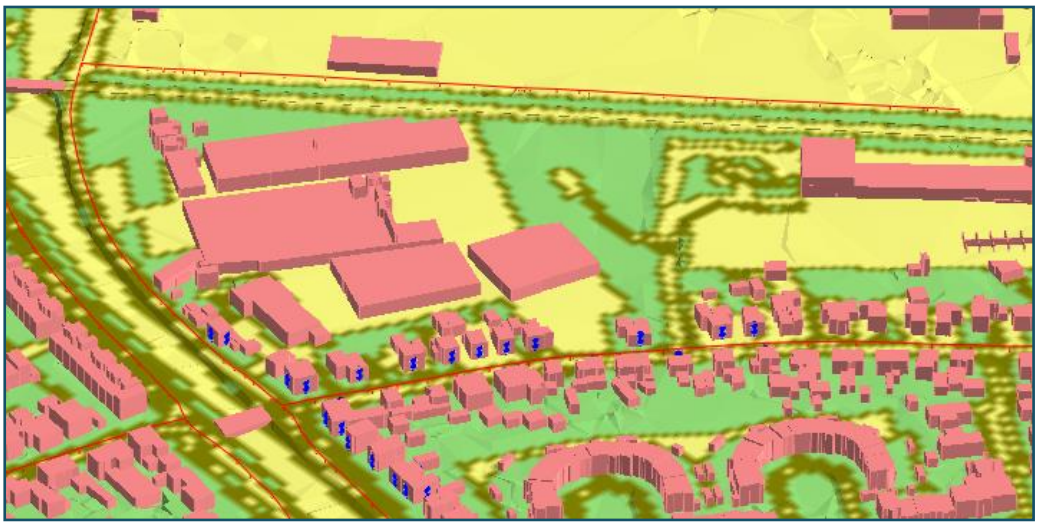
Voor de bepaling van de geluidsbelastingen zijn rekenmodellen opgesteld volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In deze driedimensionale modellen zijn onder andere wegen, verharde vlakken, gebouwen, geluidsschermen en kruispunten opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispunt-correcties. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

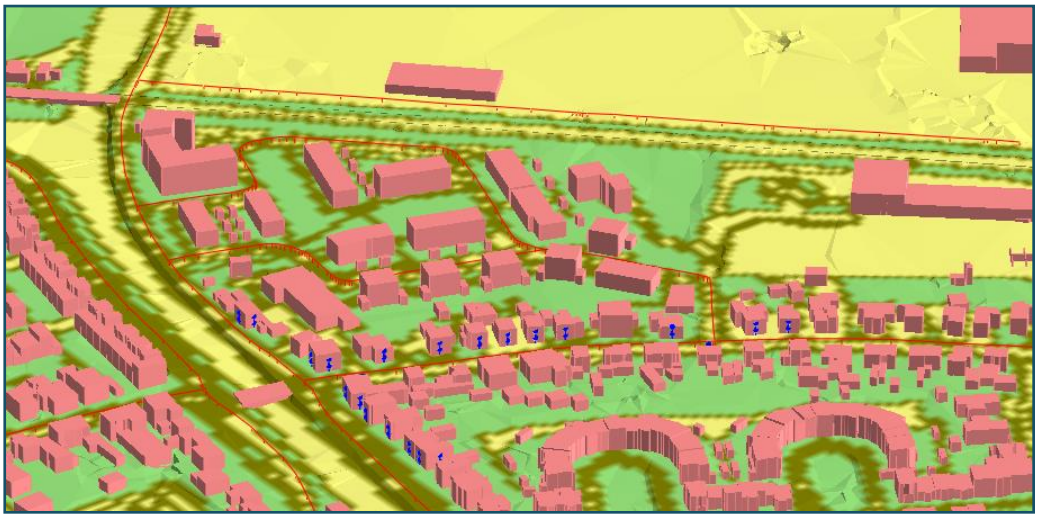
De rekenhoogte bedraagt 1,5, en 4,5 meter. Dit is representatief voor de begane grond en de 1ste verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

Voor de rekenmodellen is het model volgens het onderzoek naar weg- en railverkeerslawaai, rapportnummer 20-07631.R02.V01 als basis gehanteerd. Voor de uitgebreide modelinformatie wordt verwezen naar deze rapportage. Aan dit model zijn beoordelingspunten bij bestaande woningen langs de wegen toegevoegd. Vervolgens is een modelvariant gemaakt zonder de nieuwe woningen en met autonome wegverkeersgegevens.

In de onderstaande figuren zijn impressies van de rekenmodellen opgenomen.



Figuur 3 Impressie rekenmodel autonome situatie



Figuur 4 Impressie rekenmodel plansituatie



Figuur 5 Ligging beoordelingspunten

2.2 Berekeningsresultaten

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidsbelastingen van het totale wegverkeer (alle wegen gezamenlijk) in zowel de autonome situatie als de plansituatie.

Uit het overzicht blijkt dat over het algemeen sprake is van een geringe toename van de geluidsbelasting. De toename varieert van 0 tot 1,2 dB.

Voor de beoordeling van de verschillen is het volgende van belang:

- Een verschil van 1 dB is voor het menselijk gehoor niet waarneembaar;
- Een verschil van 2 dB is voor het menselijk gehoor nauwelijks waarneembaar;
- Een verschil van 3 dB is voor het menselijk gehoor net waarneembaar;
- Een verschil van 5 dB is voor het menselijk gehoor goed waarneembaar;
- Een verschil van 10 dB klinkt globaal als twee keer zo hard.

Geconcludeerd wordt dat het verschil van 1,2 dB niet of nauwelijks waarneembaar is. De geringe toename van de geluidsbelasting door de verkeersgeneratie vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 VERGELIJKING VAN DE GELUIDSBELASTINGEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: P:\20-07631\Geomilieu\20-07631.03\
Model Voorgrond: VL02 - Wegverkeer plansituatie 2035 - bestaande woningen
Model Achtergrond: VL03 - Wegverkeer autonoom 2035 - bestaande woningen
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b017_A	Noordgevel Enkstraat 26	1,50	57,4	56,2	1,2
b019_A	Noordgevel Enkstraat 22	1,50	57,1	55,9	1,2
b001_A	Westgevel Kan.straat oostzijde 15	1,50	63,1	61,9	1,2
b009_A	Zuidgevel Enkstraat 15	1,50	57,6	56,4	1,2
b018_A	Noordgevel Enkstraat 24	1,50	57,1	56,0	1,2
b008_A	Zuidgevel Enkstraat 13	1,50	57,4	56,3	1,2
b011_A	Zuidgevel Enkstraat 21	1,50	57,9	56,7	1,2
b022_A	Noordgevel Enkstraat 16	1,50	58,3	57,1	1,1
b024_A	Noordgevel Enkstraat 10	1,50	57,3	56,2	1,1
b007_A	Zuidgevel Enkstraat 11	1,50	56,4	55,2	1,1
b009_B	Zuidgevel Enkstraat 15	4,50	57,7	56,5	1,1
b020_A	Noordgevel Enkstraat 20	1,50	57,4	56,3	1,1
b021_A	Noordgevel Enkstraat 18	1,50	58,2	57,1	1,1
b023_A	Noordgevel Enkstraat 12	1,50	57,4	56,3	1,1
b010_A	Zuidgevel Enkstraat 17	1,50	56,8	55,7	1,1
b008_B	Zuidgevel Enkstraat 13	4,50	57,5	56,5	1,1
b011_B	Zuidgevel Enkstraat 21	4,50	58,0	56,9	1,1
b005_A	Zuidgevel Enkstraat 3	1,50	56,7	55,6	1,0
b012_A	Zuidgevel Enkstraat 31	1,50	58,2	57,1	1,0
b012_B	Zuidgevel Enkstraat 31	4,50	58,1	57,1	1,0
b017_B	Noordgevel Enkstraat 26	4,50	57,5	56,5	1,0
b026_A	Noordgevel Enkstraat 6	1,50	57,3	56,2	1,0
b006_A	Zuidgevel Enkstraat 7	1,50	56,4	55,4	1,0
b013_A	Zuidgevel Enkstraat 33	1,50	58,2	57,1	1,0
b028_A	Noordgevel Enkstraat 2	1,50	58,5	57,5	1,0
b010_B	Zuidgevel Enkstraat 17	4,50	57,0	56,0	1,0
b006_B	Zuidgevel Enkstraat 7	4,50	56,8	55,8	1,0
b013_B	Zuidgevel Enkstraat 33	4,50	58,1	57,1	1,0
b027_A	Noordgevel Enkstraat 4	1,50	58,1	57,1	1,0
b001_B	Westgevel Kan.straat oostzijde 15	4,50	62,8	61,8	1,0
b016_A	Noordgevel Enkstraat 28	1,50	56,9	55,9	1,0
b007_B	Zuidgevel Enkstraat 11	4,50	56,7	55,8	1,0
b022_B	Noordgevel Enkstraat 16	4,50	58,2	57,3	1,0
b015_A	Noordgevel Enkstraat 30	1,50	56,9	55,9	1,0
b021_B	Noordgevel Enkstraat 18	4,50	58,2	57,2	1,0
b025_A	Noordgevel Enkstraat 8	1,50	54,8	53,8	1,0
b002_A	Zuidgevel Kan.straat oostzijde 15	1,50	58,4	57,5	0,9
b005_B	Zuidgevel Enkstraat 3	4,50	57,3	56,4	0,9
b004_A	Zuidgevel Enkstraat 1	1,50	59,1	58,2	0,9

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: P:\20-07631\Geomilieu\20-07631.03\
Model Voorgrond: VL02 - Wegverkeer plansituatie 2035 - bestaande woningen
Model Achtergrond: VL03 - Wegverkeer autonoom 2035 - bestaande woningen
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
b020_B	Noordgevel Enkstraat 20	4,50	57,6	56,6	0,9
b018_B	Noordgevel Enkstraat 24	4,50	57,4	56,5	0,9
b023_B	Noordgevel Enkstraat 12	4,50	57,4	56,5	0,9
b019_B	Noordgevel Enkstraat 22	4,50	57,3	56,4	0,9
b003_A	Westgevel Enkstraat 1	1,50	59,3	58,4	0,9
b024_B	Noordgevel Enkstraat 10	4,50	57,6	56,7	0,9
b026_B	Noordgevel Enkstraat 6	4,50	57,6	56,8	0,9
b016_B	Noordgevel Enkstraat 28	4,50	57,2	56,4	0,8
b028_B	Noordgevel Enkstraat 2	4,50	59,1	58,3	0,8
b015_B	Noordgevel Enkstraat 30	4,50	57,1	56,3	0,8
b004_B	Zuidgevel Enkstraat 1	4,50	59,7	58,9	0,8
b025_B	Noordgevel Enkstraat 8	4,50	55,5	54,7	0,8
b027_B	Noordgevel Enkstraat 4	4,50	58,6	57,9	0,8
b003_B	Westgevel Enkstraat 1	4,50	60,2	59,4	0,8
b029_A	Noordgevel Enkstraat 2	1,50	59,5	58,7	0,7
b002_B	Zuidgevel Kan.straat oostzijde 15	4,50	58,6	57,9	0,7
b031_A	Westgevel Kan.straat oostzijde 15 A	1,50	59,2	58,5	0,7
b029_B	Noordgevel Enkstraat 2	4,50	60,2	59,6	0,7
b032_A	Westgevel Kan.straat oostzijde 15 B	1,50	58,2	57,5	0,6
b107_A	Westgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	57,2	56,6	0,6
b108_A	Westgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	57,4	56,7	0,6
b030_A	Noordgevel Enkstraat 2	1,50	56,2	55,6	0,6
b031_B	Westgevel Kan.straat oostzijde 15 A	4,50	60,0	59,4	0,6
b106_A	Zuidgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	51,8	51,3	0,6
b030_B	Noordgevel Enkstraat 2	4,50	56,8	56,2	0,6
b107_B	Westgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	58,3	57,7	0,6
b032_B	Westgevel Kan.straat oostzijde 15 B	4,50	59,1	58,6	0,5
b108_B	Westgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	58,4	57,9	0,5
b103_A	Noordgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	53,7	53,2	0,4
b106_B	Zuidgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	52,8	52,4	0,4
b103_B	Noordgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	55,0	54,6	0,3
b104_A	Oostgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	41,3	41,7	-0,4
b105_A	Oostgevel Kan.straat oostzijde 17	1,50	42,1	42,6	-0,5
b104_B	Oostgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	44,9	45,8	-1,0
b105_B	Oostgevel Kan.straat oostzijde 17	4,50	45,5	46,5	-1,1

Notitie

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan:	BPD Ontwikkeling BV
Van:	Sandro Janssen
Datum:	6 januari 2022
Kopie:	Robert van der Waall (RHDHV)
Ons kenmerk:	BH8615-101-102
Classificatie:	Projectgerelateerd
Goedgekeurd door:	Sandro Janssen

Onderwerp: **Geurbelasting op voorziene woningbouwlocatie terrein Douma Deuren**

Inleiding

BPD Ontwikkeling BV is voornemens om het terrein van Douma Deuren, gelegen aan de Kanaalstraat Oostzijde 13 te Raalte, te herontwikkelen voor woningbouw.

Aan de rand van het plangebied op Enkstraat 3 bevindt zich het bedrijf ‘Autorestauratie Raalte’, waar als onderdeel van de restauraties ook spuitwerk uitgevoerd wordt. De spuiterij in het bedrijf betreft een afsluitbare ruimte die tijdens en na het spuitwerk afgezogen wordt om dampen uit de ruimte te ventileren. De afzuiging van de spuitruimte wordt via een kanaal op het dak van de bedrijfshal naar de atmosfeer geëmitteerd. Ondanks dat de lakken grotendeels watergedragen zijn, bestaat een deel van de lak uit oplosmiddelen (vluchtige organische stoffen) die uitdampen. Deze oplosmiddelen kunnen ook geurend zijn.

In deze notitie wordt uiteengezet of er een knelpunt te verwachten is ten aanzien van het aspect geur op het plangebied en indien dat het geval is, welke eventuele maatregelen er te treffen zijn. Het doel daarbij is dat een maatregelen zo min mogelijk effect heeft op de bedrijfsvoering van het restauratiebedrijf. Daarbij dient te worden opgemerkt dat nabij het restauratiebedrijf reeds bestaande woningen gelegen zijn.

Gegevens restauratiebedrijf en geur

Er is navraag gedaan bij de Omgevingsdienst IJsselland waaruit blijkt dat er geen onderzoek of andere kwantitatieve gegevens bekend zijn ten aanzien van geuremissie en/of geurbelasting van het restauratiebedrijf. Dit is overigens niet ongewoon bij dergelijke bedrijven met een geringe (milieu)impact. Voor het restauratiebedrijf zijn in het verleden oprichting- en uitbreidingsvergunningen afgegeven. Voor zover bekend zijn er na 1992 geen mutatie/vergunningen geweest. De activiteiten van het restauratiebedrijf vallen nu in zijn geheel onder de regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm), waarbij het restauratiebedrijf een type B inrichting is.

Wettelijke regels

De activiteiten in de spuiterij vallen onder Abm paragraaf 4.5.5. “Reinigen, lijmen of coaten van metalen”. Ten aanzien van geur wordt daarin verwezen naar paragraaf 4.5.5. “Reinigen, lijmen of coaten van metalen” van de Activiteitenregeling milieubeheer (Arm).

Onderstaand worden de van toepassing zijnde passages uit de Arm ten aanzien van geur opgenomen.

Artikel 4.64

1. Ten behoeve van het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van diffuse emissies, worden dampen en gassen die vrijkomen bij:
    a. het reinigen, coaten en lijmen van metalen voorwerpen door middel van vernevelen van vluchtige organische stoffen met een nevelspuit;
    d. het aansluitend aan voornoemde activiteiten, drogen dan wel uitharden van met vluchtige organische stoffen behandelde materialen dan wel het moffelen van materialen die zijn van voorzien van een poedercoating, voor zover dat redelijkerwijs mogelijk is, doelmatig aan de bron afgezogen
4. Ten behoeve van het voorkomen dan wel tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder, worden de overeenkomstig het eerste lid, onderdelen a, c en d afgezogen dampen en gassen, indien deze op de buitenlucht worden geëmitteerd:
    a. ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd; of
    b. geleid door een doelmatige ontgeuringsinstallatie.
7. Het bevoegd gezag kan indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt vanwege het slecht functioneren van de ontgeuringsinstallatie, onvoldoende verspreiding van afgezogen dampen, geuremissies die niet via de afzuiging worden afgevoerd of incidentele geurpieken in aanvulling op het vierde lid overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot:
    a. de uitvoering en het onderhoud van een ontgeuringsinstallatie als bedoeld in het vierde lid;
    b. de situering van de afvoerpijp;
    c. het voorkomen of beperken van diffuse geuremissies; of
    d. het beperken van incidentele geurpieken tot specifieke tijdstippen.
8. In afwijking van het vierde lid kan het bevoegd gezag indien blijkt dat de geurhinder een aanvaardbaar niveau overschrijdt en de bevoegdheden genoemd in het zevende lid onvoldoende zijn om de overschrijding ongedaan te maken overeenkomstig artikel 2.7a, derde lid, van het besluit maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot de aanwezigheid van een ontgeuringsinstallatie of een grotere afvoerhoogte van de afgezogen dampen en gassen.
11. Ten aanzien van inrichtingen waarvoor tot het tijdstip van het van toepassing worden van het besluit of een deel daarvan op een activiteit, op die inrichtingen, een vergunning in werking en onherroepelijk was, dan wel voorschriften golden op basis van een van de besluiten, genoemd in artikel 6.43 van het besluit, is het vierde lid niet van toepassing, voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt waarvoor een melding krachtens artikel 1.10 van het besluit nodig is en voor zover er geen verandering van de inrichting plaatsvindt die leidt tot een toename van de geurbelasting op gevoelige gebouwen.
12. In afwijking van het elfde lid kan het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften als bedoeld in het zevende en achtste lid stellen.

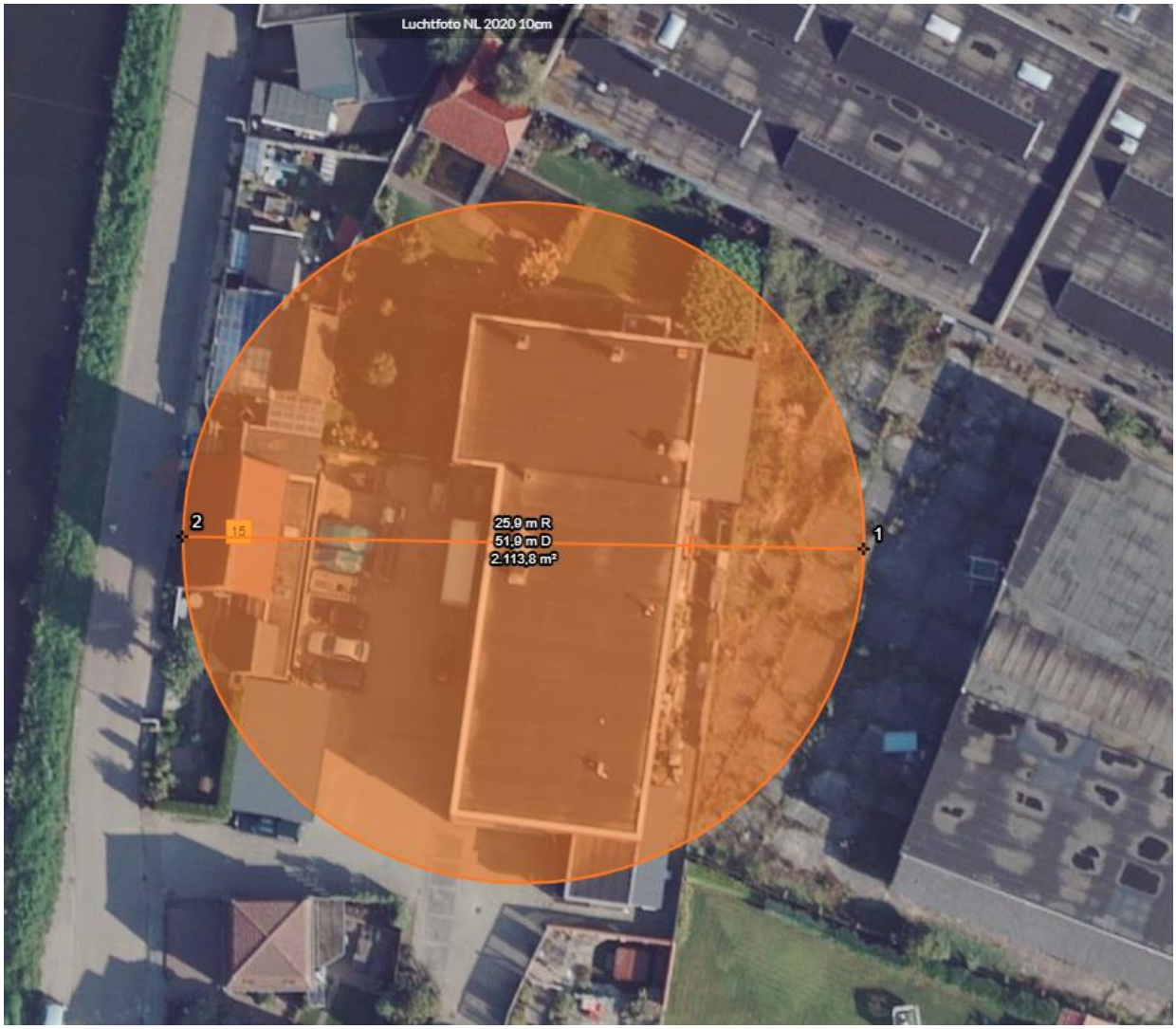
Artikel 4.66

1. Ter uitvoering van artikel 4.55, eerste lid, van het besluit, past degene die de inrichting drijft:
    a. bij het coaten en lijmen van metalen voorwerpen:
        1. maatregelen ten aanzien van de bedrijfsvoering ter voorkoming van onnodige emissie van vluchtige organische stoffen;
        2. oplosmiddelarme producten en efficiënte applicatiemethoden toe;

Bovenstaande betekend kort samengevat dat, gezien het restauratiebedrijf voor inwerkingtreding van het Abm een vergunning had en naderhand geen wijzigingen meer heeft doorgevoerd, de specifieke regels (van lid 4) ten aanzien van voorkoming van geurhinder niet van toepassing zijn. Wel kan het bevoegd

gezag (de gemeente) maatwerkvoorschriften ten aanzien van voorkoming van geurhinder stellen als blijkt dat een aanvaardbaar geurhinderniveau overschreden wordt.

Voor een dergelijke situatie is het echter desondanks praktischer om toch te kijken in hoeverre aan de specifieke regels (van lid 4) ten aanzien voorkoming van geurhinder voldaan wordt. Hiertoe kan bijvoorbeeld worden nagegaan of bij omliggende bestaande woningen/bedrijven in het verleden geurklachten zijn gekomen. Als blijkt dat aan artikel 4 voldaan wordt, is dit een goed uitgangspunt om geurhinder te voorkomen. Het is onbekend of het restauratiebedrijf een ontgeuringsinstallatie heeft, maar dit is waarschijnlijk niet het geval gezien de verwachte relatief beperkte duur van de spuitactiviteiten die typerend zijn voor dergelijke restauratiebedrijven. Daarom wordt vooral gekeken naar de situering van het afgaskanaal.
In onderstaande foto (bron: Cyclomedia) is een cirkel met een straal van circa 25 meter rondom het afgaskanaal van de spuiterij weergegeven.



Het plangebied bevindt zich aan de noord tot en met oostzijde van het restauratiebedrijf. In de andere richtingen bevinden zich reeds bestaande woningen. Daarbij geldt dat aan de westzijde zich reeds een woning (gebouwen) bevindt binnen de straal van 25 meter. De hoogte van het gebouw van het restauratiebedrijf bedraagt circa 5,6 meter en het afgaskanaal van de spuiterij bevindt zich op circa 8,0

meter. De nok van het dak van de woning aan de westkant bedraagt circa 6,7 meter. Alle andere bebouwing binnen een straal van 25 meter is lager dan 6 meter. Deze gegevens zijn afkomstig van https://www.ahn.nl/ahn-viewer. De emissies van de spuiterij worden dus circa 1,3 meter boven de hoogste daklijn van de binnen 25 meter van de uitmonding gelegen gebouwen afgevoerd. Deze situering voldoet daarmee niet helemaal, maar wel bijna, aan de voorschriften uit het Arm. Van belang hierbij is ook dat de betreffende woning gunstig gelegen is, gezien de wind overheersende uit het zuidwesten komt.

Aan de noordkant van het restauratiebedrijf kan geen woning (of andere bebouwing) binnen 25 meter gerealiseerd worden. Daar wordt in die zin automatisch aan de voorschriften uit het Arm voldaan.

Aan de oostkant van het restauratiebedrijf kan in theorie wel een woning (of andere bebouwing) binnen 25 meter gerealiseerd worden. Deze bebouwing is daarmee ofwel beperkt tot een hoogte van maximaal circa 6,0 meter, ofwel de schoorsteen van de spuiterij dient opgehoogd te worden (tot dus ten minste 2 meter boven de hoogste daklijn van dit gebouw). Een andere optie is om de betreffende woning (bebouwing) buiten de straal van 25 meter te brengen, waarmee ook voldaan wordt aan de voorschriften uit het Arm.

Een resterende optie is nog het in gebruik nemen van een ‘ontgeuringsinstallatie’. In de praktijk betekent een ontgeuringsinstallatie een nageschakelde techniek om de emissies te reinigen voordat deze wordt geëmitteerd. Voor dergelijke situaties (discontinue emissie, omgevingstemperatuur, afvangen van vluchtige organische stoffen) lijkt een actief koolfilter het meest geschikt te zijn. Bij een dergelijke reiniging dienen de afgassen dus door het actief koolfilter geleid worden. Deze installatie kan relatief eenvoudig worden geïmplementeerd en is relatief onderhoudsvrij (huur is ook mogelijk). Het filter dient wel met een bepaalde frequentie vervangen te worden. Uiteraard brengt een dergelijke installatie eenmalige en ook terugkerende kosten met zich mee en kunnen enkel worden verlangd als de kosten in verhouding staan met de baten. Vandaar ook dat de eerstgenoemde maatregel in het Arm ook de situering van de schoorsteen betreft.

Benadrukt wordt hierbij dat het voldoen aan de voorschriften van het Arm geen garantie geeft dat er geen geurhinder (zijnde een niet aanvaardbaar niveau van geurhinder) zal optreden. Enige geur kan (en waarschijnlijk; zal) om sommige momenten waarneembaar zijn. Dat geldt nadrukkelijk niet alleen voor de locaties binnen 25 meter van de bron, maar kan dus ook verderop plaatsvinden. Dat hoeft nog niet direct te betekenen dat dit niet aanvaardbaar is. In alle beleidsstukken ten aanzien van geur is een bepaalde mate van geurbelasting ‘aanvaardbaar’. Dat wil zeggen aanvaardbaar tot een bepaalde frequentie bij een bepaalde concentratie. Enige mate van geurwaarneming is dus toelaatbaar. Een beoordeling aan een beleidsstuk ten aanzien van geur is een complex onderzoek, waarvoor dus ook gedetailleerde gegevens beschikbaar moeten zijn ten aanzien van de geuremissie. Het restauratiebedrijf valt onder de regels van het Abm en Arm en dezen verlangen een dergelijk onderzoek niet omdat in de meeste gevallen het niveau van geurhinder aanvaardbaar is door het voldoen aan de specifieke regels (van lid 4) ten aanzien voorkoming van geurhinder. Daarbij dient het restauratiebedrijf dus ook zorg te dragen voor een zo laag mogelijke emissie van vluchtige organische stoffen (zoals lakken met oplosmiddelen)

Bewoners in het plangebied (en in het algemeen; locaties rondom dergelijke bedrijven) zijn dus in eerste instantie beschermd doordat het bedrijf voldoet aan het Abm en Arm.

Los van de voorschriften ten aanzien van geur, zijn er ook voorschriften in het Abm en Arm ten aanzien van stof(emissie). Deze zijn niet behandeld in deze notitie, maar uiteraard dient ook daar aandacht voor te zijn.

Niet wettelijke regels – milieuzonering
Milieuzonering is het aanbrengen van een ruimtelijke scheiding (afstand houden) tussen in dit geval een bedrijf en woningen. Integrale milieuzonering houdt rekening met cumulatieve effecten. Zonering kan ook doorwerken in het bestemmingsplan, hetgeen juridisch kan worden vastgelegd. Zonering is vooral preventief van aard.

Voor milieuzonering is de VNG publicatie ‘Bedrijven en Milieuzonering’ een belangrijk standaardwerk. De publicatie geeft voor vele bedrijfstakken en installaties aan:

- welke milieuonderwerpen een rol kunnen spelen
- welke gemiddelde afstanden tot de woonbebouwing 'passend' zijn

Het restauratiebedrijf, meer specifiek de spuiterij, valt (mogelijk) in de categorie “autospuitinrichtingen” (code 45204). Voor het aspect geur is daarin een afstand van 50 meter weergegeven. Het betreft hier echter gemengd gebied, waar sprake is van verschillende andere functies naast wonen in de directe omgeving. Hiervan uitgaande mag een afstand van 30 meter aangehouden worden. Het is echter de vraag of de spuiterij van het restauratiebedrijf overeenkomstig is met “autospuitinrichtingen”. Laatstgenoemde doet vermoeden dat het daar de kernactiviteit gaat, die dus ook min of meer continu plaats vind. Bij de spuiterij van het restauratiebedrijf zal dat niet het geval zijn. De afstand van 50 of 30 meter is daardoor ook niet zonder meer van toepassing.

Wederom is een goede indicatie of er bestaande geurklachten zijn. Daarbij geldt uiteraard wel dat eventuele geurklachten niet uit het plangebied kunnen komen vanwege het simpele feit dat daar geen woonbebouwing is.

Ontwikkeling Douma locatie te Raalte

Akoestisch onderzoek naar invloed van Autorestauratie Raalte

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Ontwikkeling Douma locatie te Raalte

Akoestisch onderzoek naar invloed van Autorestauratie Raalte

Rapportnummer:	20-07631.R01.V02
Status:	definitief
Datum:	19 april 2023

In opdracht van:	BPD Ontwikkeling B.V. De Brand 30 3823 LK Amersfoort

Uitgevoerd door:	Alcedo B.V.	
	Postbus 140	7450 AC Holten
	Ondernemersweg 3	7451 PK Holten
	Contactpersoon:	ing. B.H. Willighagen
	Telefoon:	085 – 822 99 00
	Internet:	www.alcedo.nl
	E-mail:	erik.willighagen@alcedo.nl

© Alcedo B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie, of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever van deze uitgave of Alcedo B.V..

INHOUD

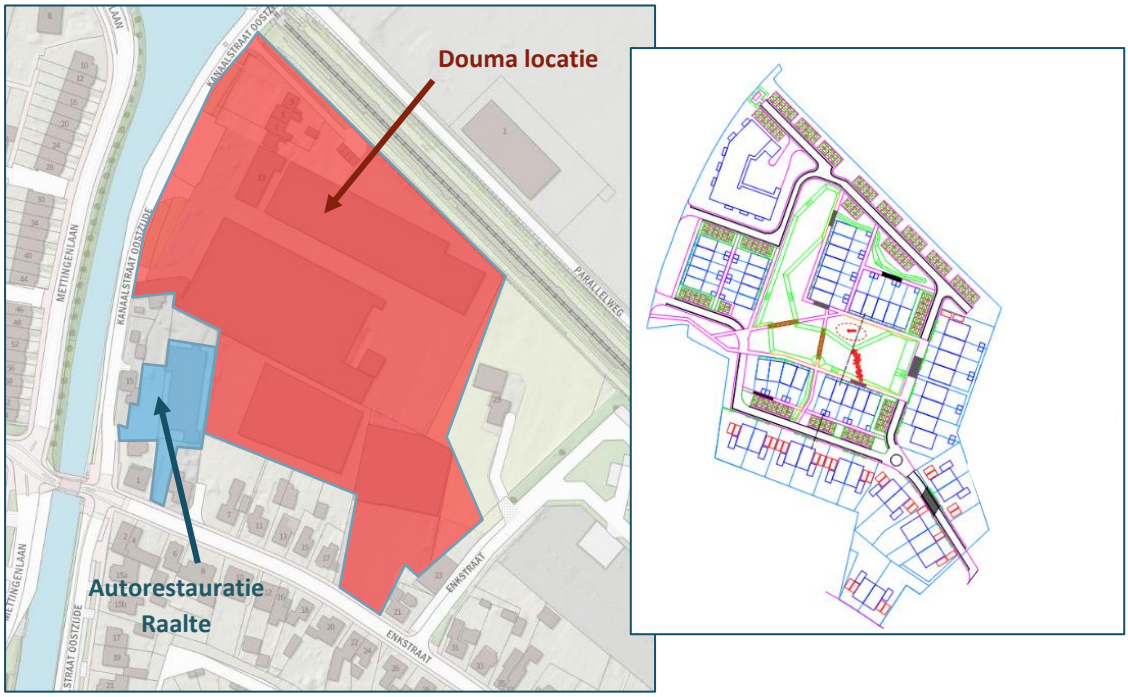
1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Bedrijfsomschrijving	4
2.3	Geluidsvoorschriften	8
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	10
3.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	10
3.2	Geluidsmetingen	10
3.3	Geluidsbronnen	10
3.3.1	Geluidsafstralende gebouwdelen	10
3.3.2	Transportactiviteiten	11
3.3.3	Installaties	12
3.3.4	Overige activiteiten op het bedrijfsterrein	13
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	14
4.1	Gehanteerde rekenmethode	14
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	15
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	16
5	AFWEGING	18
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	18
5.2	Maximale geluidsniveaus	19
6	CONCLUSIES	20

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Berekeningen bronsterktes
Bijlage 3	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 4	Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.



Figuur 1 Planlocatie en locatie Autorestauratie Raalte

Direct grenzend aan de Douma locatie is het bedrijf Autorestauratie Raalte gelegen, geadresseerd Enkstraat 3 te Raalte.

Autorestauratie Raalte (hierna: AR) is gespecialiseerd in het onderhoud en de restauratie van klassieke auto's en oldtimers. Daarvoor worden onder andere chassis- en plaatwerk, motor revisie, onderhoud, schadeherstel en spuitwerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden en de bijbehorende installaties zorgen voor een geluidsbelasting naar de omgeving.

Beoordeeld moet worden wat de geluidssituatie vanwege AR is ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Vervolgens moet worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat en of het bedrijf wordt beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

2 UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- resultaten van de inventarisatie en het overleg met de heer Kroes (eigenaar van AR) ter plaatse op 3 juni 2021;
- resultaten van geluidsmetingen op 3 juni 2021 bij AR;
- gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Alcedo-expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

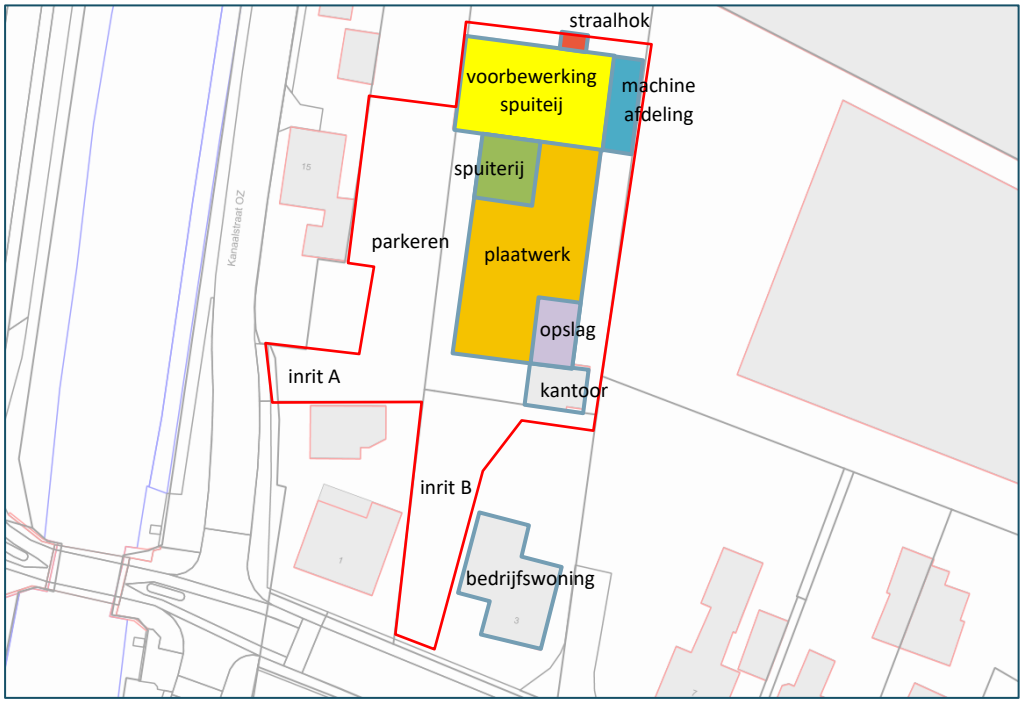
AR is gespecialiseerd in het onderhoud en de restauratie van klassieke auto's en oldtimers. Daarvoor worden onder andere chassis- en plaatwerk, motor revisie, onderhoud, schadeherstel en spuitwerk uitgevoerd.

Het bedrijf ligt globaal in de hoek tussen de Enkstraat en de Kanaalstraat. Ten noorden en oosten van het bedrijf ligt de Douma-locatie. Ten westen en ten zuiden van het bedrijf liggen woningen van derden. De woning Enkstraat 3 (ten zuiden van het bedrijf) is de bedrijfswoning, behorend bij het bedrijf.



Figuur 2 Autorestauratie Raalte en de bijbehorende bedrijfswoning

In de volgende figuur is de globale indeling van het bedrijf weergegeven.



Figuur 3 Globale indeling van het bedrijf

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij het bedrijf volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie). De hierna beschreven akoestisch relevante activiteiten hebben betrekking op de huidige situatie, inclusief groeimogelijkheden. Deze groeimogelijkheden hebben betrekking op een personeelsuitbreiding van circa 50% met als direct gevolg ook langduriger activiteiten.

De reguliere werktijden tijdens de representatieve bedrijfssituatie zijn van 08.00 tot 17.00 uur. Tussen 17.00 en 18.00 uur kan ook worden gewerkt, maar dit is minder intensief. De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt en heeft betrekking op overwerk tot circa 22.00 uur.

Activiteiten op het buitenterrein

Het personeel arriveert vanaf circa 08.00 uur, overwegend met personenauto's. Drie auto's arriveren via de westelijke inrit (A) en twee auto's arriveren via de zuidelijke inrit (B) en parkeren op het bedrijfsterrein. Dagelijks arriveren en vertrekken circa 3 klanten via inrit A en 2 klanten via inrit B met een personenauto. Daarnaast is sprake van 2 pakketbezorgers via inrit A en 1 via inrit B met een bestelbus. Er kan van 1 vrachtwagen of autotransport arriveren. Dit transport komt binnen via inrit A of B en vertrekt via de andere inrit.

Op het buitenterrein vindt ook het motorisch afstellen van de auto's plaats. Daarvoor draait de auto tussen 08.00 en 18.00 uur circa een half uur warm met een stationair toerental. Vervolgens vindt het afstellen plaats waarbij de auto circa 45 minuten stationair en circa 15 minuten op een verhoogd toerental draait.

Bij overwerk, kan het personeel bij het bedrijf eten of kort naar huis gaan om te eten. In dit onderzoek wordt er vanuit gegaan dat het personeel naar huis gaat en tussen 18.00 en 19.00 uur weer terugkomt. Drie auto's arriveren via de westelijke inrit (A) en twee auto's arriveren via de zuidelijke inrit (B) en parkeren op het bedrijfsterrein. De auto's vertrekken tussen 19.00 en 22.00 uur via dezelfde route.

Activiteiten in het gebouw

In de volgende tabellen zijn de meest voorkomende activiteiten met de daarbij behorende bedrijfsduur opgenomen. Weergegeven zijn de bedrijfsduren tijdens de representatieve bedrijfssituatie. Tijdens de incidentele bedrijfssituatie wordt in de dagperiode rekening gehouden met een uitbreiding van de bedrijfsduur met 10%. Voor de avondperiode wordt rekening gehouden met dezelfde geluidssituatie als in de dagperiode maar dan tot 22.00 uur.

Tabel 1 Activiteiten plaatwerkerij representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Lassen	3,5
Boren	0,5
Slijpen	5
Frezen	3,5
Schuren	5
Zagen	3,5
Uitdeuken/slaan	5
Compressor	5
Lasdampafzuiging	3,5
Radio	10 (continu)

Tabel 2 Spuitcabine representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Spuiten met ventilatie	4,5

Tabel 3 Voorbewerking representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Stofafzuiging	7,5
Afzuiging voorbewerkingswanden	7,5
Schuren	10,5 (3 personen a 3,5 uur)
Radio	10 (continu)

Tabel 4 Machine afdeling representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Straalkast	4
Freesbank	0,75
Draaibank	0,75
Plaatschaar	korte piek

Tabel 5 Straalhok representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Spuiten met ventilatie	4

Installaties op het gebouw

In de volgende tabellen zijn de dakinstallaties met de daarbij behorende bedrijfsduren opgenomen. Weergegeven zijn de bedrijfsduren tijdens de representatieve bedrijfssituatie. Tijdens de incidentele bedrijfssituatie wordt in de dagperiode rekening gehouden met een uitbreiding van de bedrijfsduur met 10%. Voor de avondperiode wordt rekening gehouden met dezelfde geluidssituatie als in de dagperiode maar dan tot 22.00 uur.

Tabel 6 Installaties op het dak representatieve bedrijfssitatie dagperiode

Activiteit	Totale bedrijfsduur (uren)
Afzuiging spuitcabine ▪ spuitstand (50%) ▪ circulatiestand (50%)	4,5
Vloerafzuiging plaatwerkerij	3
Lasdampafzuiging plaatwerkerij	3,5
Lasdampafzuiging plaatwerkerij (wanduitlaat)	3,5
Afzuigwand voorbewerking	6
Afzuiging straalruimte	4

De hiervoor omschreven activiteiten zijn passend binnen de representatieve bedrijfssituatie (een drukke dag) en de incidentele bedrijfssituatie. In de praktijk zullen ook situaties voorkomen waarbij de activiteiten in andere verhoudingen of in mindere mate plaatsvinden. Deze situaties leiden tot een geringere geluidsemissie en worden daarom in dit onderzoek niet nader beschouwd.

2.3 Geluidsvoorschriften

Het bedrijf is meldingsplichtig en valt onder het “Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen”, ook wel het Activiteitenbesluit genoemd.

Het Activiteitenbesluit kent algemene voorschriften, waaronder geluidsvoorschriften. In de volgende tabellen zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 7 Grenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt	**Grenswaarde voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]**		
	dagperiode (07.00-19.00)	**avondperiode (19.00-23.00)**	**nachtperiode (23.00-07.00)**
Op gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
Op de gevel van gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein	55	50	45
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	35	30	25

Tabel 8 Grenswaarden voor maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt	**Grenswaarde voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]**		
	dagperiode (07.00-19.00)	**avondperiode (19.00-23.00)**	**nachtperiode (23.00-07.00)**
Op gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
Op de gevel van gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein	75	70	65
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	55	50	45

In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. De grenswaarden voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn tussen 23.00 uur en 07.00 uur niet van toepassing op aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten. Dit geldt alleen als er geen maatregelen getroffen kunnen worden en het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter niet hoger is dan 65 dB(A).

De locatie van de nieuw te realiseren woningen kan worden omschreven als een gemengd gebied. Er is immers sprake van een industrieterrein aan de noordzijde en bedrijvigheid aan zowel de oost- als de westzijde van het plangebied. De richtwaarden voor een gemengd gebied komen vrijwel geheel overeen met de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. In afwijking met het Activiteitenbesluit zijn de vrijstellingen voor maximale geluidsniveaus voor laad- en losactiviteiten en aandrijfgeluid van motorvoertuigen niet van toepassing.

Uit het voorgaande volgt dat, als wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit, er ook sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuw te realiseren woningen. Als bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit, wordt bovendien het bedrijf niet geschaad in haar vergunde rechten.

Inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer verkeer van en naar het bedrijf, voor zover het akoestisch herkenbaar is bij omliggende woningen) wordt niet beoordeeld volgens het Activiteitenbesluit. Waar het inrichtingsgebonden verkeer nieuw te realiseren woningen passeert, is het al opgenomen in het heersende verkeersbeeld en daarmee akoestisch niet herkenbaar.

3 AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”, te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode
- Methode II.7: Uitstraling door gebouwen

3.2 Geluidsmetingen

Op 3 juni 2021 zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 9 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabrikaat	Type
Real time analyzer	Rion	NL-60
Akoestische calibrator	Rion	NC-74

In bijlage 2 zijn de resultaten van de geluidsmetingen en de berekeningen van de bronsterktes opgenomen.

3.3 Geluidsbronnen

3.3.1 Geluidsafstralende gebouwdelen

In de gebouwdelen worden activiteiten uitgevoerd waardoor relevante geluidsafstraling ontstaat. De activiteiten per afdeling verschillen. Ook kunnen binnen één afdeling meerdere activiteiten worden uitgevoerd. Aan de hand van de bedrijfsduur van elke activiteit is per afdeling het gemiddelde binnenniveau bepaald.

In de volgende tabel zijn equivalente geluidsniveaus per afdeling samengevat.

Tabel 10 Binnenniveaus vanwege inpandige activiteiten

Ruimte	Binnenniveau (L_{Aeq}/L_{Amax}) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Representatieve bedrijfssituatie				
Plaatwerkerij	91/98	10	-	-
Voorbewerking	84/91	10	-	-
Machinekamer	81/98	10	-	-
Straalhok	94/101	10	-	-

Ruimte	Binnenniveau (L_{Aeq}/L_{Amax}) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Incidentele bedrijfssituatie				
Plaatwerkerij	91/98	11	3	
Voorbewerking	84/91	11	3	
Machinekamer	81/98	11	3	
Straalhok	94/101	11	3	

1) Alcedo-expertise

In de volgende tabel zijn de relevante geluidsafstralende bouwkundige constructies samengevat.

Tabel 11 Bouwkundige constructies

Ruimte	Geveldeel	Opbouw
Plaatwerkerij	Gevels	Spouwmuur (onderzijde) en metalen doosconstructie (bovenzijde)
	Deuren	Aluminium overheaddeur met dubbel glas
	Beglazing	Dubbel glas 5-15-4
	Dak	Houten geïsoleerde plat dak constructie met verlaagd plafond
Voorbewerking	Gevels	Spouwmuur (onderzijde) en metalen doosconstructie (bovenzijde)
	Deuren	Aluminium overheaddeur met dubbel glas
	Beglazing	Dubbel glas 5-15-4
	Dak	Stalen geisoleerde plat dak constructie met (gedeeltelijk) bergzolder
Machinekamer	Gevels	Metalen sandwichconstructie
	Deuren	Houten deur
	Dak	Metalen sandwichconstructie
Straalhok	Gevels	Spouwmuur
	Dak	Stalen geisoleerde plat dak constructie

De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn opgenomen in bijlage 3.

De deuren zijn in de representatieve bedrijfssituatie 30 minuten in de dagperiode geopend voor het doorlaten van personen en goederen. Bij overwerk zijn de deuren 33 minuten in de dagperiode geopend. In de avondperiode zijn de deuren gedurende 5 minuten geopend.

Uit een eerste verkennend onderzoek is gebleken dat het geluid vanuit de machinekamer een wezenlijke bijdrage leverde op de nieuw te realiseren woningen. Daarom is in het onderzoek op voorhand al uitgegaan van het met 7 dB(A) verbeteren van de geluidsisolatie van de wanden en het dak van de machinekamer en het realiseren van een 2,5 meter hoog scherm tegen de erfgrens ter afscherming van de buitendeur. De initiatiefnemer heeft deze maatregel afgestemd met de eigenaar van het bedrijf en zal deze maatregel voor haar kosten (laten) realiseren.

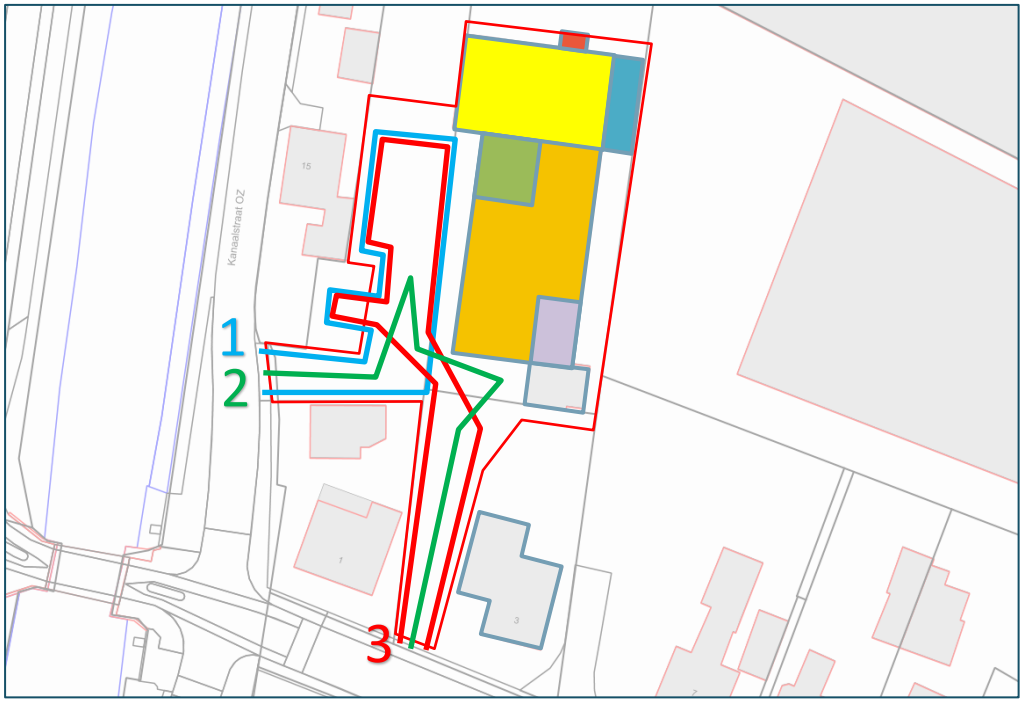
3.3.2 Transportactiviteiten

Transportactiviteiten betreffen rijdende voertuigen. In de volgende tabel zijn deze samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 5 km/uur. De rijroutes zijn weergegeven in figuur 3.

Tabel 12 Transportactiviteiten

Geluidsbron		Bronsterkte[1] (L_W) [dB(A)]		Aantallen per etmaalperiode					
route	omschrijving			dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		gem.	max.	heen	terug	heen	terug	heen	terug
Representatieve bedrijfssituatie									
1 of 3	Personenauto's	85	93	5	5	-	-	-	-
2	Bestelbusjes	95	98	3	3	-	-	-	-
3	Vrachtwagen	100	105	1	1	-	-	-	-
	Dichtslaande portieren	-	99						
Incidentele bedrijfssituatie									
1 of 3	Personenauto's	85	93	10	5	5	5	-	-
2	Bestelbusjes	95	98	3	3	-	-	-	-
2	Vrachtwagen	100	105	1	1	-	-	-	-
	Dichtslaande portieren	-	99	-	-	-	-	-	-

[1] Alcedo-expertise



Figuur 4 Rijroutes

3.3.3 Installaties

In de volgende tabel zijn de installaties inclusief bedrijfsduren en bronsterktes samengevat.

Tabel 13 Installaties

Geluidsbron		Bronsterkte (L_W) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Representatieve bedrijfssituatie						
SC 1A	Afzuiging spuitcabine spuitstand (50%)	83	83	4,50	-	-

Geluidsbron		Bronsterkte (L_W) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
SC 1B	Afzuiging spuitcabine circulatiestand (50%)	77	77	4.50	-	-
PW 12	Vloerafzuiging plaatwerkerij	85	85	3,00	-	-
PW 13	Lasdampafzuiging plaatwerkerij	74	74	3,50	-	-
PW 14	Lasdampafzuiging plaatwerkerij (wanduitlaat)	86	86	3,50	-	-
VB13/VB 14	Afzuigwand voorbewerking	77	77	6,00	-	-
SR 4	Afzuiging straalruimte	76	76	4,00	-	-
Incidentele bedrijfssituatie						
SC 1A	Afzuiging spuitcabine spuitstand (50%)	83	83	4,95	1,80	-
SC 1B	Afzuiging spuitcabine circulatiestand (50%)	77	77	4,95	1,80	-
PW 12	Vloerafzuiging plaatwerkerij	85	85	3,3	1,32	-
PW 13	Lasdampafzuiging plaatwerkerij	74	74	3,85	1,54	-
PW 14	Lasdampafzuiging plaatwerkerij (wanduitlaat)	86	86	3,85	1,54	-
VB13/VB 14	Afzuigwand voorbewerking	77	77	6,60	2,64	-
SR 4	Afzuiging straalruimte	76	76	4,40	1,76	

Uit een eerste verkennend onderzoek is gebleken dat het geluid van de de lasdampafzuiging (PW 14) een wezenlijke bijdrage leverde op de nieuw te realiseren woningen. Daarom is in het onderzoek op voorhand al uitgegaan het reduceren van de bronsterkte met 10 dB(A) door een demper. De initiatiefnemer heeft deze maatregel afgestemd met de eigenaar van het bedrijf en zal deze maatregel voor haar kosten (laten) realiseren.

3.3.4 Overige activiteiten op het bedrijfsterrein

In de volgende tabel zijn de overige activiteiten inclusief bedrijfsduren samengevat.

Op het buitenterrein vindt ook het motorisch afstellen van de auto's plaats. Daarvoor draait de auto tussen 08.00 en 18.00 uur circa een half uur warm met een stationair toerental. Vervolgens vindt het afstellen plaats waarbij de auto circa 45 minuten stationair en circa 15 minuten op een verhoogd toerental draait.

Tabel 14 Overige activiteiten

Geluidsbron		Bronsterkte[1)] (L_W) [dB(A)]		Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		gem.	max.	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Representatieve en incidentele bedrijfssituatie						
401	Auto warmdraaien + afstellen stationair toerental	85	-	1,25	-	-
402	Auto afstellen verhoogd toerental	-	93	0,25	-	-

4 RESULTATEN EN BEOORDELING

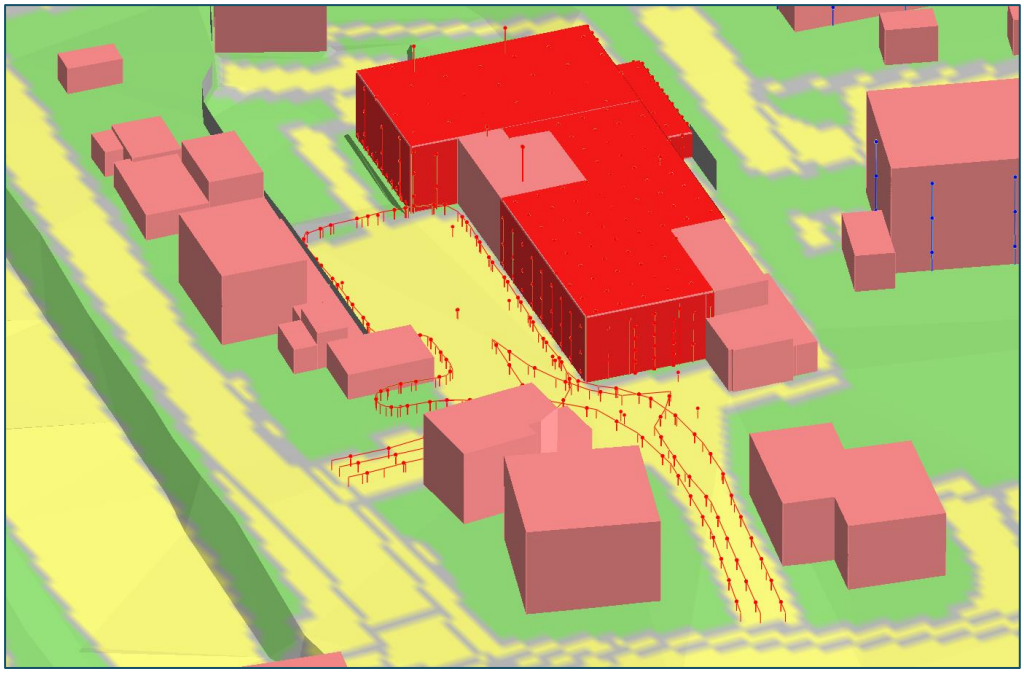
4.1 Gehanteerde rekenmethode

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op de verdiepingen (bijvoorbeeld op 5,0 / 7,5 meter). Bij appartementen vindt de beoordeling voor alle perioden plaats op alle verdiepingen. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

In de volgende figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.

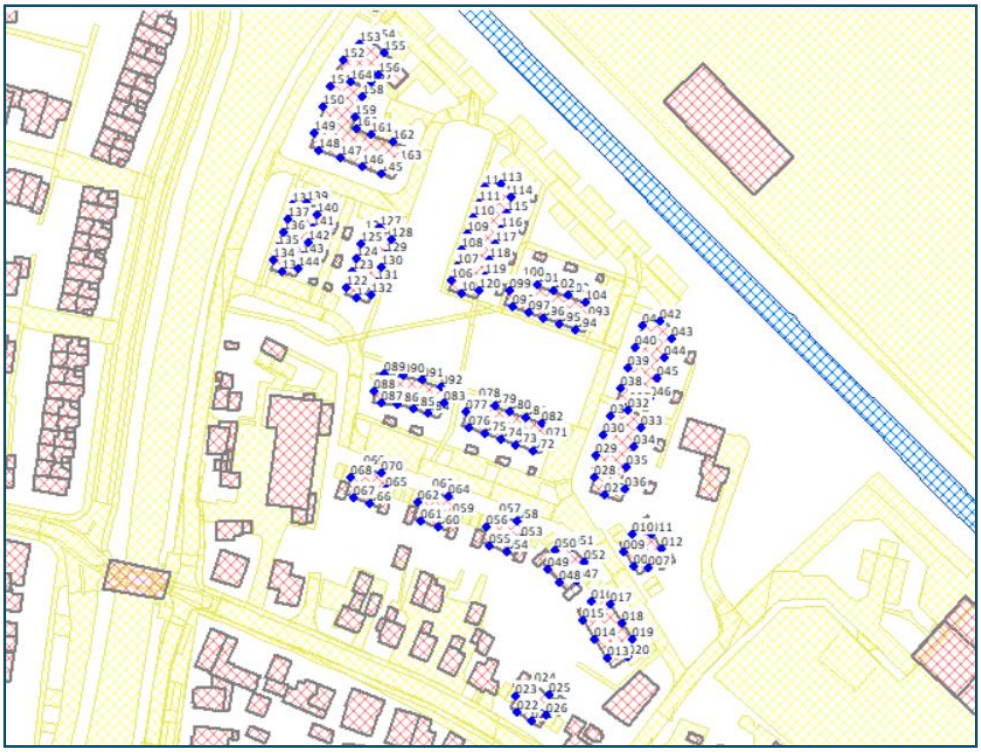


Figuur 5 Impressie rekenmodel

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (figuren) en bijlage 3 (getalsmatige informatie).

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

De geluidsniveaus zijn bepaald en getoetst ter plaatse van beoordelingspunten bij de nieuwe woningen. In de volgende figuur is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 6 Ligging beoordelingspunten

In de volgende paragrafen zijn de berekeningsresultaten op de meest relevante beoordelingspunten samengevat. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de meest relevante beoordelingspunten samengevat op de begane grond (BG), de eerste verdieping (1V) en tweede verdieping (2V).

Tabel 15 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek. BG	toets	berek. 1V/2V	toets	berek. 1V/2V	toets
Representatieve bedrijfssituatie							
067	nieuwe woning – achtergevel	42	50	-	45	-	40
068	nieuwe woning – kopgevel	46	50	-	45	-	40
069	nieuwe woning – voorgevel	41	50	-	45	-	40
087	nieuwe woning – achtergevel	44	50	-	45	-	40
088	nieuwe woning – kopgevel	44	50	-	45	-	40
121	nieuwe woning – kopgevel	39	50	-	45	-	40
132	nieuwe woning – kopgevel	37	50	-	45	-	40
Incidentele bedrijfssituatie							
067	nieuwe woning – achtergevel	43	50	41/42	45	-	40
068	nieuwe woning – kopgevel	46	50	48/49	45	-	40
069	nieuwe woning – voorgevel	41	50	43/45	45	-	40
087	nieuwe woning – achtergevel	44	50	45/46	45	-	40
088	nieuwe woning – kopgevel	44	50	46/47	45	-	40
121	nieuwe woning – kopgevel	40	50	41	45	-	40
132	nieuwe woning – kopgevel	37	50	40	45	-	40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat tijdens de representatieve situatie wordt voldaan aan de richtwaarden en de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

Gedurende de avondperiode worden tijdens de incidentele situatie (bij overwerk) de richtwaarden en grenswaarde volgens het Activiteitenbesluit bij 3 woningen overschreden:

- Beoordelingspunt 068, kopgevel, 1e en 2e verdieping;
- Beoordelingspunt 087, achtergevel, 2e verdieping;
- Beoordelingspunt 088, kopgevel, 1e en 2e verdieping.

4.2.2 Maximale geluidsniveaus

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 16 Maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{AMax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek. BG	toets	berek. 1V/2V	toets	berek. 1V/2V	toets
Representatieve bedrijfssituatie							
067	nieuwe woning – achtergevel	61	70	-	65	-	60
068	nieuwe woning – kopgevel	64	70	-	65	-	60
069	nieuwe woning – voorgevel	55	70	-	65	-	60
087	nieuwe woning – achtergevel	56	70	-	65	-	60
088	nieuwe woning – kopgevel	55	70	-	65	-	60
121	nieuwe woning – kopgevel	52	70	-	65	-	60
132	nieuwe woning – kopgevel	47	70	-	65	-	60
Incidentele bedrijfssituatie							
067	nieuwe woning – achtergevel	61	70	61/62	65	-	60
068	nieuwe woning – kopgevel	64	70	64/65	65	-	60
069	nieuwe woning – voorgevel	55	70	59/63	65	-	60

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek. BG	toets	berek. 1V/2V	toets	berek. 1V/2V	toets
087	nieuwe woning – achtergevel	56	70	58/59	65	-	60
088	nieuwe woning – kopgevel	55	70	57/58	65	-	60
121	nieuwe woning – kopgevel	52	70	49/52	65	-	60
132	nieuwe woning – kopgevel	47	70	47/49	65	-	60

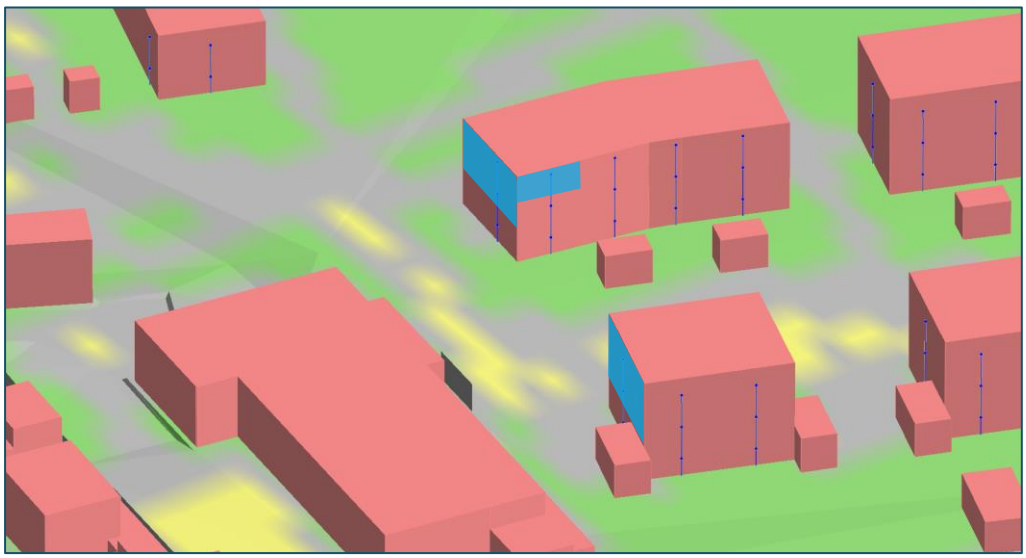
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

5 AFWEGING

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit en daarmee ook de richtwaarden bij vrijwel alle nieuw te realiseren woningen worden gerespecteerd.

Bij een tweetal woningen is sprake van een overschrijding ter plaatse van de verdieping.



Figuur 7 Gevels met overschrijdingen

Als de gevels waar sprake is van overschrijdingen worden uitgevoerd zonder te openen delen, vervalt de toetsing en vervalt daarmee ook de overschrijding. Voorwaarde is wel dat de geluidswering van de gevels voldoende is om een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde te waarborgen. Doordat vanuit het Bouwbesluit 2012 al een minimale geluidswering van 20 dB(A) wordt vereist, zal aan de voorwaarde voor het binnenniveau worden voldaan.

Opgemerkt is dat al rekening is gehouden met het treffen van maatregelen om de geluidsemissie van het bedrijf te beperken:

- De geluidsisolatie van de wanden en het dak van de machinekamer wordt minimaal 7 dB(A) verbeterd.
- Tegen de erfgrens en aansluitend aan de machinekamer wordt een 2,5 meter hoog en 5 meter lang scherm gerealiseerd ter afscherming van de buitendeur.
- De bronsterkte van de lasdampafzuiging in de oostgevel wordt gereduceerd met met 10 dB(A) door een demper.

De initiatiefnemer heeft deze maatregelen afgestemd met de eigenaar van het bedrijf en zal deze maatregel voor haar kosten (laten) realiseren.

Uit een bijdragenanalyse blijkt dat de resterende geluidssituatie wordt veroorzaakt door zowel de geluidsuitstraling van de verschillende geveldelen en daken van het gebouw als door installaties. Er is geen sprake meer van een duidelijk bepalende geluidsbron. Het verder reduceren van de geluidsniveaus is daarom alleen mogelijk met zeer ingrijpende maatregelen aan het gebouw, de installaties of de activiteiten van het bedrijf.

De initiatiefnemer is voornemens de gevels, zoals aangegeven in de voorgaande figuur geheel gesloten uit te voeren en zorg te dragen voor afdoende geluidswering van de gevels. Daarmee vervalt de beoordeling en hoeven geen maatwerkvoorschriften in het kader van het Activiteitenbesluit te worden toegepast.

5.2 Maximale geluidsniveaus

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de maximale geluidsniveaus voldoen aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Ook zijn deze passend bij een gemengd gebied. Er is dus geen aanleiding om aanvullende maatregelen te treffen om de maximale geluidsniveaus verder te beperken.

6 CONCLUSIES

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. Direct grenzend aan de Douma locatie is het bedrijf Autorestauratie Raalte gelegen, geadresseerd Enkstraat 3 te Raalte.

Autorestauratie Raalte (hierna: AR) is gespecialiseerd in het onderhoud en de restauratie van klassieke auto's en oldtimers. Daarvoor worden onder andere chassis- en plaatwerk, motor revisie, onderhoud, schadeherstel en spuitwerk uitgevoerd. Deze werkzaamheden en de bijbehorende installaties zorgen voor een geluidsbelasting naar de omgeving.

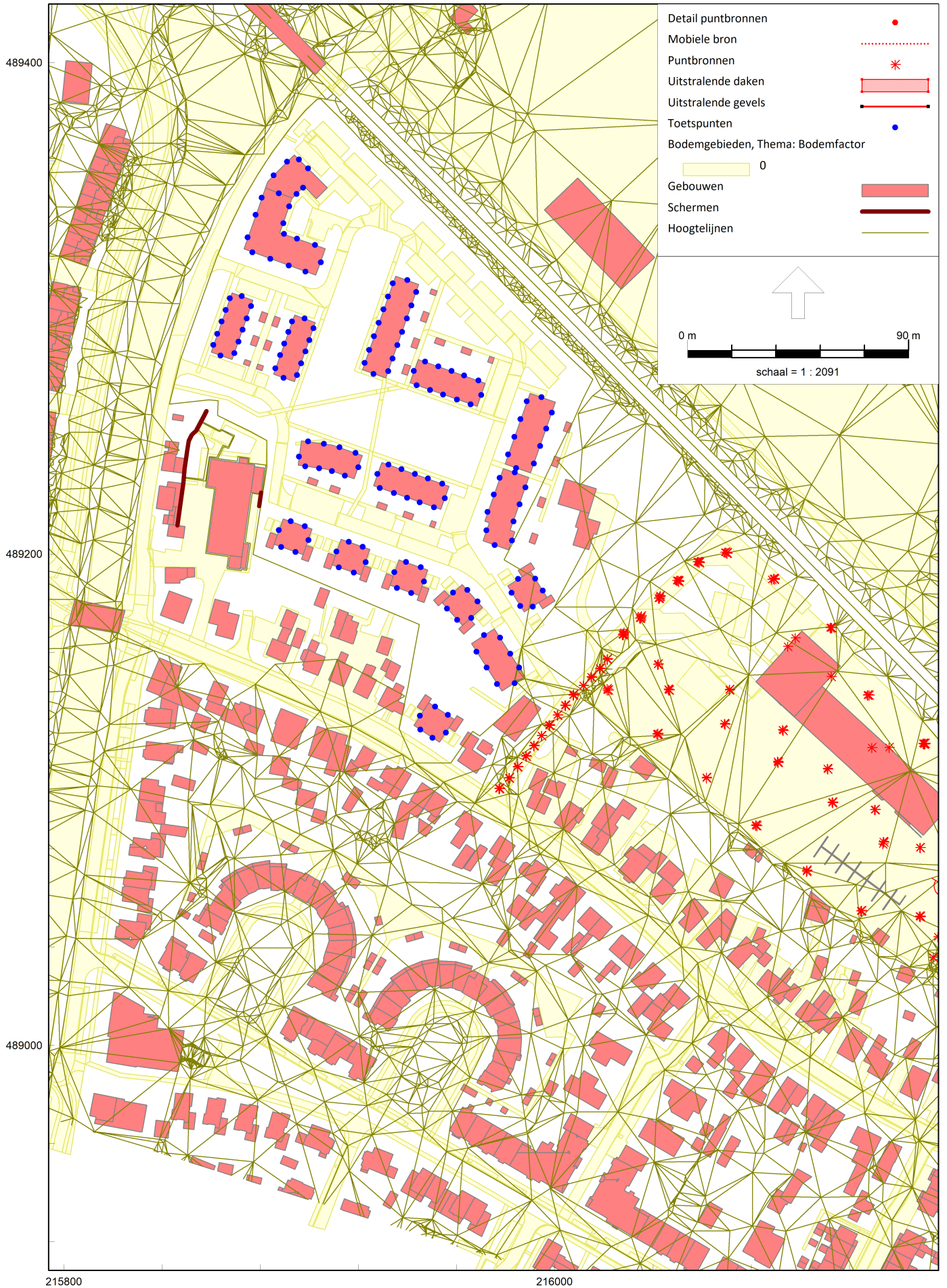
De initiatiefnemer zal voor zijn rekening geluidsreducerende maatregelen treffen bij het bedrijf. Ook worden een deel van de gevels van twee woningen uitgevoerd zonder te openen delen. Daardoor resteert een geluidssituatie die passend is bij een gemengd gebied. Ook wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Het bedrijf wordt daardoor niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

BIJLAGE 1 FIGUREN

ALCEDO;

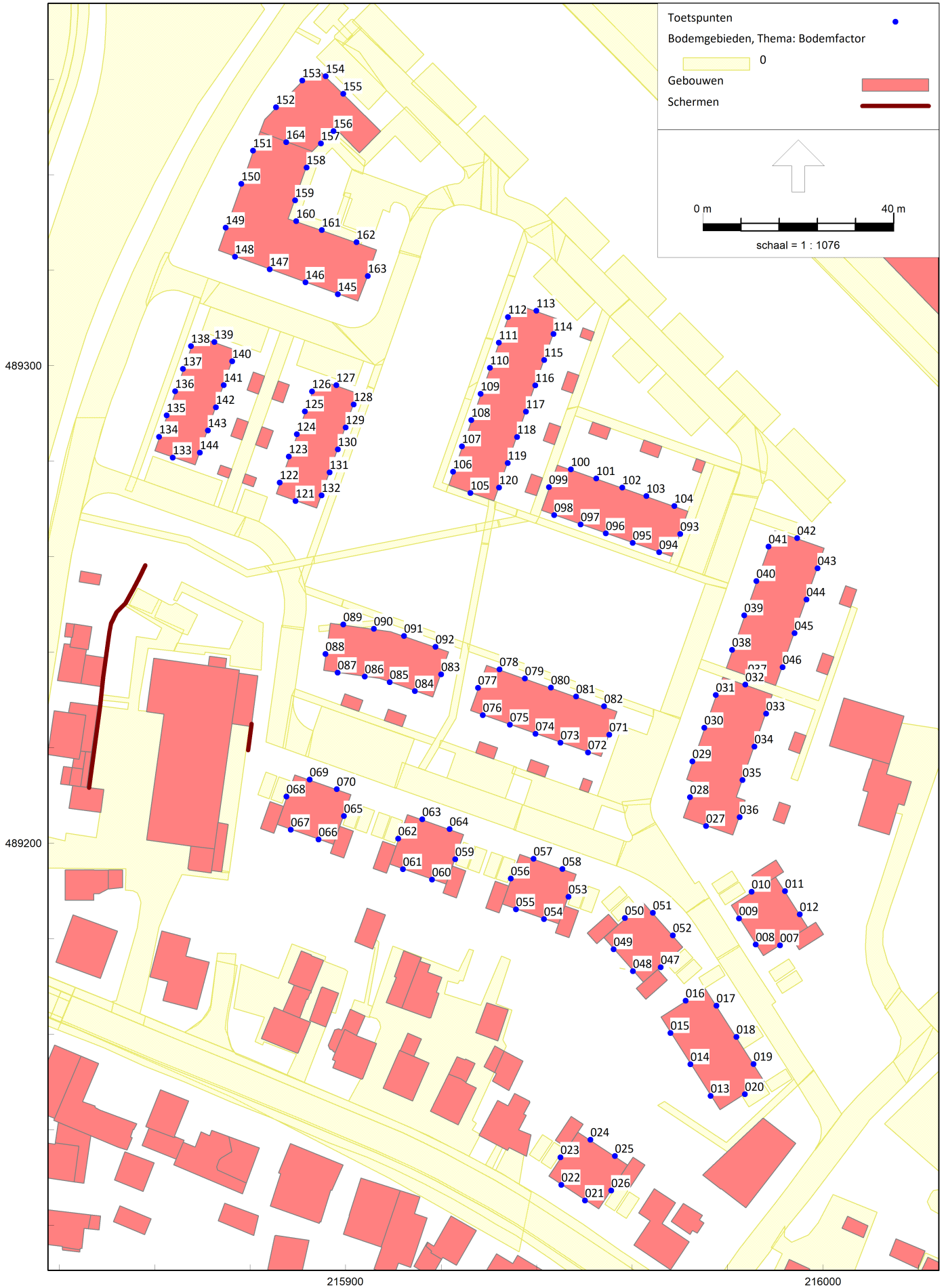
GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Overzicht rekenmodel



HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

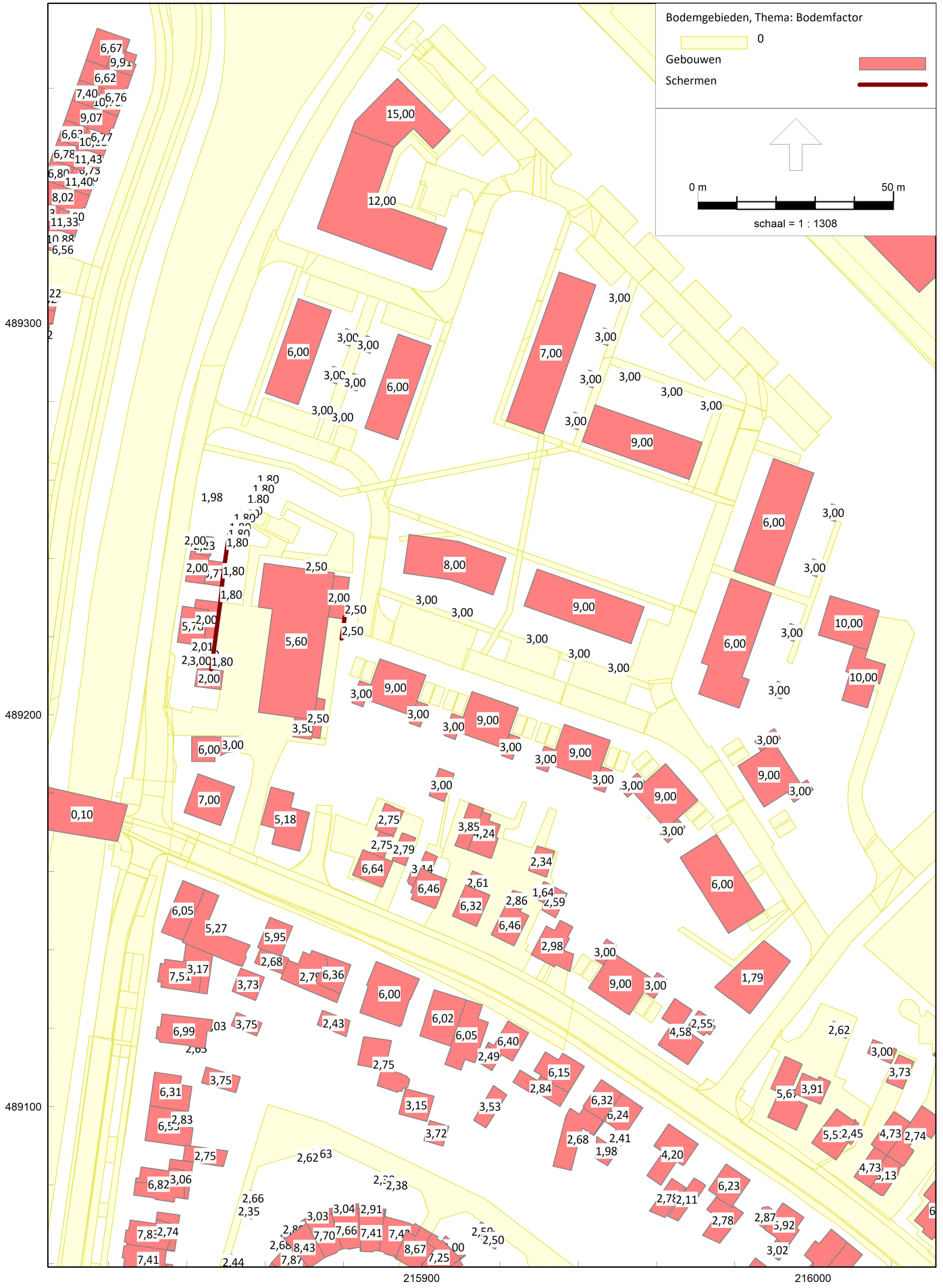
Beoordelingspunten



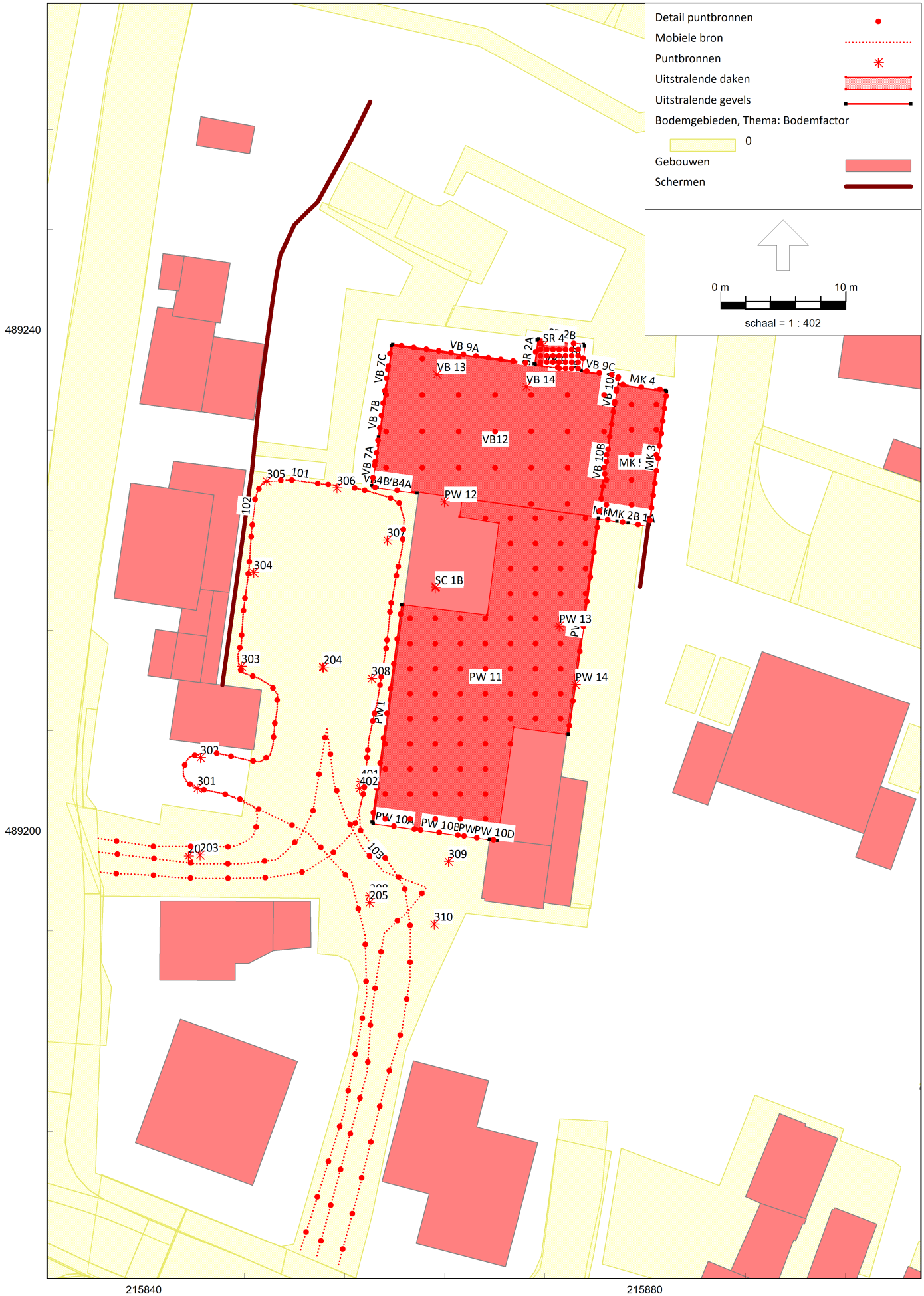
HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Figuur 03 Alcedo

Gebouw- en schermhoogten



HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Puntbronnen
Uitstralende daken
Uitstralende gevels
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
Schermen
0 m
10 m
schaal = 1 : 402
489240
489200
215840
215880
VB 9A
VB 13
VB 14
VB 9C
VB 10A
MK 4
VB 7C
VB 7B
VB 7A
VB12
VB 10B
MK 3
MK 2B 1A
VB4B
VB4A
PW 12
305
101
306
102
307
304
SC 1B
PW 13
303
204
308
PW 11
PW 14
PW1
302
301
402
PW 10A
PW 10E
PW
PW 10D
203
103
309
205
310

BIJLAGE 2 BEREKENINGEN BRONSTERKTES

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Project	Douma Raalte
Projectnummer	20-07631
Initialen	JB
Datum	4-07-22

Bronomschrijving		Nummer 107 Afzuiging spuitcabine (spuitstand)			
Meetafstand R (horiz.)	5,00 m	Bronhoogte h_b	3,00 m	Ontvangerhoogte h_o	3,00 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	29,7	45,1	52,3	50,2	54,9	53,6	48,9	44,4	35,5	59,8	dB(A)
D_{geo}	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	48,7	64,1	75,3	73,2	77,9	76,6	71,9	67,5	58,8	82,7	dB(A)

Bronomschrijving		Nummer 108 Afzuiging spuitcabine (circulatiestand)			
Meetafstand R (horiz.)	5,00 m	Bronhoogte h_b	3,00 m	Ontvangerhoogte h_o	3,00 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	27,6	39,9	45,7	44,0	48,1	49,6	45,0	37,7	25,9	54,3	dB(A)
D_{geo}	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	46,6	58,9	68,7	67,0	71,1	72,6	68,0	60,8	49,2	77,1	dB(A)

Bronomschrijving		Nummer 110 Vloerafzuiging plaatwerkerij			
Meetafstand R (horiz.)	2,50 m	Bronhoogte h_b	0,80 m	Ontvangerhoogte h_o	1,00 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	30,3	45,8	57,5	63,7	64,1	60,5	54,1	45,4	39,1	68,4	dB(A)
D_{geo}	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	43,3	58,8	74,5	80,7	81,1	77,5	71,1	62,4	56,2	85,4	dB(A)

Bronomschrijving		Nummer 134 Afzuigwand voorbewerking spuiterij			
Meetafstand R (horiz.)	2,50 m	Bronhoogte h_b	2,4 m	Ontvangerhoogte h_o	2,6 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	22,3	36,3	46,2	51,1	54,2	55,6	53,2	47,0	34,2	60,3	dB(A)
D_{geo}	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	35,3	49,3	63,2	68,1	71,2	72,6	70,2	64,0	51,3	77,2	dB(A)

Project	Douma Raalte
Projectnummer	20-07631
Initialen	JB
Datum	4-07-22

Bronomschrijving		Nummer 135 Lasdampafzuiging dak			
Meetafstand R (horiz.)	2,00 m	Bronhoogte h_b	0,90 m	Ontvangerhoogte h_o	1,20 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	22,7	32,9	45,5	45,3	57,2	49,7	51,3	38,0	30,9	59,2	dB(A)
D_{geo}	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	33,8	44,0	60,6	60,4	72,3	64,8	66,4	53,1	46,1	74,3	dB(A)

Bronomschrijving		Nummer 113 Lasdampafzuiging (muur)			
Meetafstand R (horiz.)	2,50 m	Bronhoogte h_b	m	Ontvangerhoogte h_o	m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	21,6	38,1	44,9	56,8	63,3	62,1	58,7	50,2	41,5	67,1	dB(A)
D_{geo}	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2		dB
D_{bodem} brongebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
L_{WR}	40,6	57,1	63,9	75,8	82,3	81,1	77,7	69,2	60,6	86,1	dB(A)

Bronomschrijving		Nummer 115 Afzuiging straalruimte			
Meetafstand R (horiz.)	1,20 m	Bronhoogte h_b	0,40 m	Ontvangerhoogte h_o	0,50 m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p	24,5	31,9	52,5	52,4	57,2	63,3	58,6	52,4	38,9	65,9	dB(A)
D_{geo}	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6		dB
D_{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		dB
D_{bodem} brongebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
D_{bodem} middengebied	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		dB
D_{bodem} ontvangergebied	-3,0	-3,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0		dB
L_{WR}	31,1	38,5	63,1	63,0	67,8	73,9	69,2	63,0	49,6	76,5	dB(A)

Bronomschrijving					
Meetafstand R (horiz.)	m	Bronhoogte h_b	m	Ontvangerhoogte h_o	m

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L_p											dB(A)
D_{geo}											dB
D_{lucht}											dB
D_{bodem} brongebied											dB
D_{bodem} middengebied											dB
D_{bodem} ontvangergebied											dB
L_{WR}											dB(A)

BIJLAGE 3 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Oostgevel	216043,38	489216,99	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	Oostgevel	216041,69	489211,40	6,31	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	Zuidgevel	216035,19	489209,99	6,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	Westgevel	216030,96	489214,60	6,37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	Westgevel	216032,80	489220,65	6,28	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	Noordgevel	216038,71	489222,19	6,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	Zuidgevel	215991,01	489178,59	6,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	Westgevel	215985,89	489178,77	6,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	Westgevel	215982,42	489184,21	6,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	Noordgevel	215985,04	489189,83	6,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	Oostgevel	215992,05	489189,95	6,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	Oostgevel	215995,14	489185,10	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013	Westgevel	215976,47	489147,04	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	Westgevel	215972,22	489153,71	7,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Westgevel	215968,07	489160,22	7,03	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	Noordgevel	215971,23	489167,01	6,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	Oostgevel	215977,69	489165,94	6,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	Oostgevel	215981,85	489159,42	6,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019	Oostgevel	215985,46	489153,75	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
020	Zuidgevel	215983,62	489147,41	7,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022	Westgevel	215945,19	489128,46	7,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023	Westgevel	215945,03	489134,19	7,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
025	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
027	Zuidgevel	215975,49	489203,58	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028	Westgevel	215972,14	489209,63	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029	Westgevel	215972,64	489217,11	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030	Westgevel	215975,13	489224,16	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031	Westgevel	215977,56	489231,03	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032	Noordgevel	215983,73	489233,23	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033	Oostgevel	215988,07	489227,11	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
034	Oostgevel	215985,62	489220,20	6,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
035	Oostgevel	215983,15	489213,20	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
036	Oostgevel	215982,54	489205,45	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
037	Zuidgevel	215984,26	489234,96	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
038	Westgevel	215980,97	489240,50	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
039	Westgevel	215983,51	489247,72	6,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
040	Westgevel	215986,04	489254,88	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
041	Westgevel	215988,59	489262,12	6,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
042	Noordgevel	215994,58	489263,87	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
043	Oostgevel	215998,86	489257,59	6,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
044	Oostgevel	215996,54	489251,03	6,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
045	Oostgevel	215994,05	489243,99	6,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
046	Oostgevel	215991,52	489236,85	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
047	Oostgevel	215966,95	489174,85	6,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
048	Zuidgevel	215960,20	489173,20	6,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
049	Zuidgevel	215956,13	489177,80	6,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
050	Westgevel	215958,53	489184,33	6,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
051	Noordgevel	215964,36	489185,39	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
052	Noordgevel	215968,53	489180,70	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
053	Oostgevel	215946,70	489188,76	6,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
054	Zuidgevel	215941,56	489184,09	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
055	Zuidgevel	215935,72	489186,15	6,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
056	Westgevel	215934,60	489192,60	6,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
057	Noordgevel	215939,39	489196,73	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
058	Noordgevel	215945,42	489194,59	6,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
059	Oostgevel	215922,96	489196,63	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
060	Zuidgevel	215918,12	489192,38	6,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
061	Zuidgevel	215912,01	489194,54	6,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
062	Westgevel	215911,03	489200,95	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
063	Noordgevel	215916,06	489204,98	6,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
064	Noordgevel	215921,79	489202,96	6,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
065	Oostgevel	215899,65	489205,67	6,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
066	Zuidgevel	215894,35	489200,76	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
067	Zuidgevel	215888,55	489202,84	6,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
068	Westgevel	215887,62	489209,75	6,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
069	Noordgevel	215892,47	489213,32	6,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
070	Noordgevel	215898,17	489211,31	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
071	Zuidgevel	215955,23	489222,72	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
072	Zuidgevel	215950,80	489219,01	6,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
073	Zuidgevel	215944,99	489221,06	6,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
074	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
075	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
076	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
077	Westgevel	215927,74	489232,53	7,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
078	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
079	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
080	Noordgevel	215943,01	489232,58	6,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
081	Noordgevel	215948,30	489230,71	6,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
082	Oostgevel	215954,12	489228,65	6,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
083	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
084	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
085	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
086	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
087	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
088	Westgevel	215895,79	489239,64	7,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
089	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
090	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
091	Noordgevel	215912,32	489243,43	7,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
092	Noordgevel	215918,83	489241,13	7,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
093	Oostgevel	215970,08	489264,72	6,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
094	Zuidgevel	215965,70	489260,91	6,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
095	Zuidgevel	215960,14	489262,88	6,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
096	Zuidgevel	215954,49	489264,88	6,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
097	Zuidgevel	215949,23	489266,74	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
098	Zuidgevel	215943,69	489268,70	6,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099	Westgevel	215942,59	489274,54	6,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
100	Noordgevel	215947,20	489278,27	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
101	Noordgevel	215952,52	489276,39	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
102	Noordgevel	215957,96	489274,47	6,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
103	Noordgevel	215963,02	489272,68	6,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
104	Noordgevel	215968,87	489270,61	6,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
105	Zuidgevel	215926,14	489273,31	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
106	Westgevel	215922,51	489277,79	6,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
107	Westgevel	215924,39	489283,10	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
108	Westgevel	215926,34	489288,59	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
109	Westgevel	215928,30	489294,12	6,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
110	Westgevel	215930,22	489299,55	6,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
111	Westgevel	215932,09	489304,83	6,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112	Westgevel	215934,00	489310,20	6,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113	Noordgevel	215939,96	489311,47	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
114	Oostgevel	215943,55	489306,65	6,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
115	Oostgevel	215941,61	489301,17	6,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116	Oostgevel	215939,74	489295,87	6,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117	Oostgevel	215937,79	489290,37	6,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
118	Oostgevel	215935,91	489285,06	6,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
119	Oostgevel	215933,97	489279,58	6,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
120	Oostgevel	215932,16	489274,46	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
121	Zuidgevel	215889,54	489271,67	7,07	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
122	Zuidgevel	215886,20	489275,53	7,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
123	Westgevel	215888,13	489280,98	7,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
124	Westgevel	215889,79	489285,65	6,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
125	Westgevel	215891,49	489290,44	6,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
126	Westgevel	215892,97	489294,61	6,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
127	Noordgevel	215898,07	489295,90	6,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
128	Oostgevel	215901,73	489291,87	6,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
129	Oostgevel	215900,02	489287,05	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
130	Oostgevel	215898,41	489282,48	6,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
131	Oostgevel	215896,69	489277,63	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
132	Oostgevel	215894,99	489272,84	7,04	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
133	Zuidgevel	215863,84	489280,76	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
134	Zuidgevel	215860,94	489285,09	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
135	Westgevel	215862,53	489289,59	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
136	Westgevel	215864,31	489294,63	6,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
137	Westgevel	215865,97	489299,33	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
138	Westgevel	215867,65	489304,08	6,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
139	Noordgevel	215872,53	489304,95	6,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
140	Oostgevel	215876,29	489300,92	6,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
141	Oostgevel	215874,51	489295,89	6,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
142	Oostgevel	215872,88	489291,27	7,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
143	Oostgevel	215871,16	489286,41	7,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
144	Oostgevel	215869,52	489281,78	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145	Zuidgevel	215898,89	489314,66	6,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
146	Zuidgevel	215891,27	489317,36	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
147	Zuidgevel	215884,17	489319,87	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
148	Zuidgevel	215876,88	489322,45	6,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
149	Noordgevel	215874,95	489329,20	6,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
150	Noordgevel	215878,06	489337,99	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
151	Westgevel	215880,53	489344,98	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
152	Westgevel	215885,54	489354,29	6,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
153	Westgevel	215890,97	489359,81	6,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
154	Noordoostgevel	215895,63	489360,81	6,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
155	Noordoostgevel	215899,43	489357,07	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
156	Noordoostgevel	215904,35	489352,24	6,52	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
157	Oostgevel	215905,93	489346,35	6,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
158	Zuidwestgevel	215901,19	489346,22	6,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
159	Zuidoostgevel	215898,77	489348,06	6,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
160	Zuidoostgevel	215896,46	489345,71	6,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
161	Zuidwestgevel	215893,54	489344,88	6,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
162	Oostgevel	215891,49	489342,37	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
163	Oostgevel	215889,90	489337,85	6,65	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
164	Oostgevel	215888,60	489334,18	6,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
165	Noordgevel	215890,10	489329,76	6,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
166	Noordgevel	215895,30	489327,92	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
167	Noordgevel	215902,21	489325,48	6,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
168	Oostgevel	215904,46	489318,39	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
169	Zuidgevel	215883,34	489331,95	6,71	Relatief	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
170	Westgevel	215880,99	489335,76	6,72	Relatief	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
171	Westgevel	215882,32	489339,49	6,70	Relatief	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
172	Westgevel	215884,01	489344,24	6,70	Relatief	--	--	--	10,50	13,50	--	Ja
173	Westgevel	215885,66	489349,04	6,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
174	Noordwestgevel	215887,12	489351,43	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
175	Noordwestgevel	215892,74	489356,73	6,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
176	Zuidgevel	215888,83	489346,55	6,66	Relatief	--	--	--	--	--	16,50	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
105	Vrachtauto Inrit A->B of B->A	0,75	1	--	--	5	68,10	82,70	86,70	91,40	97,10	100,60	99,10	93,10	84,30	104,64
101	Personenauto's inrit A	0,75	9	3	--	5	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97
102	Personenauto's inrit B	0,75	6	2	--	5	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97
103	Bestelbusjes	0,75	3	--	--	5	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99
201	Personenauto's inrit A optrekkend	0,75	9	3	--	5	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97
202	Personenauto's inrit B optrekkend	0,75	6	2	--	5	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97
105	Vrachtauto Inrit A->B of B->A	0,75	1	--	--	5	63,10	77,70	81,70	86,40	92,10	95,60	94,10	88,10	79,30	99,64
101	Personenauto's inrit A	0,75	9	3	--	5	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97
102	Personenauto's inrit B	0,75	6	2	--	5	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97
103	Bestelbusjes	0,75	3	--	--	5	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PW 12	Plaatwerkerij vloerafzuiging	215863,99	489226,26	0,80	3,2975	1,3215	--	43,30	58,80	74,50	80,70	81,10	77,50	71,10	62,40	56,20	85,40
PW 13	Lasdampafzuiging plaatwerkerij dak	215873,14	489216,34	0,90	3,8475	1,5384	--	33,80	44,00	60,60	60,40	72,30	64,80	66,40	53,10	46,10	74,30
PW 14	Plaatwerkerij lasdampafzuiging wand	215874,43	489211,70	4,70	3,8475	1,5384	--	30,60	47,10	53,90	65,80	72,30	71,10	67,70	59,20	50,60	76,11
SC 1A	Afzuiging spuitcabine spuitstand	215863,26	489219,53	3,00	2,4785	0,8996	--	48,70	64,10	75,30	73,20	77,90	76,60	71,90	67,50	58,80	82,71
SC 1B	Afzuiging spuitcabine circulatiestand	215863,26	489219,43	3,00	2,4785	0,8996	--	46,60	58,90	68,70	67,00	71,10	72,60	68,00	60,80	49,20	77,15
SR 4	Straalruimte afzuiging	215871,85	489238,75	0,40	4,3973	1,7582	--	31,10	38,50	63,10	63,00	67,80	73,90	69,20	63,00	49,60	76,53
VB 13	Voorbewerking afzuigwand	215863,39	489236,46	2,40	6,5945	2,6428	--	35,30	49,30	63,20	68,10	71,20	72,60	70,20	64,00	51,30	77,25
VB 14	Voorbewerking afzuigwand	215870,53	489235,44	2,40	6,5945	2,6428	--	35,30	49,30	63,20	68,10	71,20	72,60	70,20	64,00	51,30	77,25
401	Warmdraaien auto stationair toerental	215857,30	489203,95	0,75	1,2508	--	--	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97
402	Warmdraaien auto verhoog toerental	215857,20	489203,39	0,75	0,2501	--	--	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type
PW 12	Normale puntbron
PW 13	Normale puntbron
PW 14	Normale puntbron
SC 1A	Normale puntbron
SC 1B	Normale puntbron
SR 4	Normale puntbron
VB 13	Normale puntbron
VB 14	Normale puntbron
401	Normale puntbron
402	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
PW 12	Plaatwerkerij vloerafzuiging	215863,99	489226,26	0,80	3,2975	1,3215	--	43,30	58,80	74,50	80,70	81,10	77,50	71,10	62,40	56,20	85,40
PW 13	Lasdampafzuiging plaatwerkerij dak	215873,14	489216,34	0,90	3,8475	1,5384	--	33,80	44,00	60,60	60,40	72,30	64,80	66,40	53,10	46,10	74,30
PW 14	Plaatwerkerij lasdampafzuiging wand	215874,43	489211,70	4,70	3,8475	1,5384	--	30,60	47,10	53,90	65,80	72,30	71,10	67,70	59,20	50,60	76,11
SC 1A	Afzuiging spuitcabine spuitstand	215863,26	489219,53	3,00	2,4785	0,8996	--	48,70	64,10	75,30	73,20	77,90	76,60	71,90	67,50	58,80	82,71
SC 1B	Afzuiging spuitcabine circulatiestand	215863,26	489219,43	3,00	2,4785	0,8996	--	46,60	58,90	68,70	67,00	71,10	72,60	68,00	60,80	49,20	77,15
SR 4	Straalruimte afzuiging	215871,85	489238,75	0,40	4,3973	1,7582	--	31,10	38,50	63,10	63,00	67,80	73,90	69,20	63,00	49,60	76,53
VB 13	Voorbewerking afzuigwand	215863,39	489236,46	2,40	6,5945	2,6428	--	35,30	49,30	63,20	68,10	71,20	72,60	70,20	64,00	51,30	77,25
VB 14	Voorbewerking afzuigwand	215870,53	489235,44	2,40	6,5945	2,6428	--	35,30	49,30	63,20	68,10	71,20	72,60	70,20	64,00	51,30	77,25
203	Bestelbusje optrekken	215844,48	489198,07	0,75	--	--	--	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99
204	Bestelbusje optrekken	215854,35	489213,07	0,75	--	--	--	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99
205	Bestelbusje optrekken	215858,00	489194,29	0,75	--	--	--	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99
206	Vrachtwagen optrekkend	215843,55	489197,99	0,75	--	--	--	64,40	80,10	87,90	93,20	98,90	100,90	98,60	92,20	81,50	105,04
207	Vrachtwagen optrekkend	215854,28	489213,09	0,75	--	--	--	64,40	80,10	87,90	93,20	98,90	100,90	98,60	92,20	81,50	105,04
208	Vrachtwagen optrekkend	215858,01	489194,83	0,75	--	--	--	64,40	80,10	87,90	93,20	98,90	100,90	98,60	92,20	81,50	105,04
301	Dichtslaande autoportieren	215844,26	489203,40	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
302	Dichtslaande autoportieren	215844,53	489205,85	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
303	Dichtslaande autoportieren	215847,78	489213,15	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
304	Dichtslaande autoportieren	215848,77	489220,63	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
305	Dichtslaande autoportieren	215849,80	489227,93	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
306	Dichtslaande autoportieren	215855,41	489227,37	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
307	Dichtslaande autoportieren	215859,42	489223,22	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
308	Dichtslaande autoportieren	215858,18	489212,18	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
309	Dichtslaande autoportieren	215864,31	489197,57	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
310	Dichtslaande autoportieren	215863,18	489192,55	0,75	--	--	--	69,00	77,00	92,00	89,00	94,00	90,00	92,00	87,00	78,00	99,08
401	Warmdraaien auto stationair toerental	215857,30	489203,95	0,75	1,2508	--	--	55,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	81,00	78,00	73,00	84,97
402	Warmdraaien auto verhoog toerental	215857,20	489203,39	0,75	0,2501	--	--	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type
PW 12	Normale puntbron
PW 13	Normale puntbron
PW 14	Normale puntbron
SC 1A	Normale puntbron
SC 1B	Normale puntbron
SR 4	Normale puntbron
VB 13	Normale puntbron
VB 14	Normale puntbron
203	Normale puntbron
204	Normale puntbron
205	Normale puntbron
206	Normale puntbron
207	Normale puntbron
208	Normale puntbron
301	Normale puntbron
302	Normale puntbron
303	Normale puntbron
304	Normale puntbron
305	Normale puntbron
306	Normale puntbron
307	Normale puntbron
308	Normale puntbron
309	Normale puntbron
310	Normale puntbron
401	Normale puntbron
402	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125
MK 5	Machinekamer uitstralend dak	0,10	9,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	2,0	18,20	27,30	40,40
PW 11	Plaatwerkerij uitstralend dak	0,10	12,90	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60
SR 3	Straalruimte uitstralend dak	0,10	9,80	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	0,5	0,5	25,40	39,20	56,50
VB12	Voorbewerking uitstralend dak met zolder	0,10	12,90	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,9	2,9	31,30	45,40	74,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
MK 5	72,90	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	4,20	11,30	21,70
PW 11	74,60	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	21,00	23,00	25,00	27,00	32,00	42,00	50,00	58,00	66,00	-3,30	26,00	42,60
SR 3	62,70	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	7,00	12,00	17,00	22,00	30,00	34,00	40,00	40,00	40,00	14,40	23,20	35,50
VB12	76,60	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	7,00	12,00	17,00	22,00	30,00	34,00	40,00	40,00	40,00	20,30	29,40	53,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
MK 5	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	20,53	27,63	38,03	72,43	66,43	65,23	60,83	55,13	49,83	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
PW 11	43,60	47,80	40,90	30,80	18,60	8,50	21,27	50,57	67,17	68,17	72,37	65,47	55,37	43,17	33,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 3	36,70	41,60	45,30	43,70	45,20	43,90	23,01	31,81	44,11	45,31	50,21	53,91	52,31	53,81	52,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB12	50,60	46,10	38,30	29,30	27,90	22,40	43,41	52,51	76,11	73,71	69,21	61,41	52,41	51,01	45,51	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MK 5	7,00	7,00	7,00	7,00
PW 11	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 3	0,00	0,00	0,00	0,00
VB12	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125
MK 5	Machinekamer uitstralend dak	0,10	9,30	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	2,0	21,70	27,30	40,40
PW 11	Plaatwerkerij uitstralend dak	0,10	12,90	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60
SR 3	Straalruimte uitstralend dak	0,10	9,80	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	0,5	0,5	21,70	39,20	56,50
VB12	Voorbewerking uitstralend dak met zolder	0,10	12,90	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,9	2,9	31,30	45,40	74,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
MK 5	72,90	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	7,70	11,30	21,70
PW 11	74,60	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	21,00	23,00	25,00	27,00	32,00	42,00	50,00	58,00	66,00	-3,30	26,00	42,60
SR 3	62,70	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	7,00	12,00	17,00	22,00	30,00	34,00	40,00	40,00	40,00	10,70	23,20	35,50
VB12	76,60	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	7,00	12,00	17,00	22,00	30,00	34,00	40,00	40,00	40,00	20,30	29,40	53,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
MK 5	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	24,03	27,63	38,03	72,43	66,43	65,23	60,83	55,13	49,83	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
PW 11	43,60	47,80	40,90	30,80	18,60	8,50	21,27	50,57	67,17	68,17	72,37	65,47	55,37	43,17	33,07	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 3	36,70	41,60	45,30	43,70	45,20	43,90	19,31	31,81	44,11	45,31	50,21	53,91	52,31	53,81	52,51	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB12	50,60	46,10	38,30	29,30	27,90	22,40	43,41	52,51	76,11	73,71	69,21	61,41	52,41	51,01	45,51	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MK 5	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
PW 11	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 3	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB12	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
MK 1A	Machinekamer zuidgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
MK 1B	Machinekamer zuidgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
MK 2A	Machinekamer zuidgevel deur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	2,0	1,0	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
MK 2B	Machinekamer zuidgevel deur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	2,0	1,0	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
MK 3	Machinekamer oostgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
MK 4	Machinekamer noordgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,5	1,0	18,20	27,30	40,40	72,90
PW 10A	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,20	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,4	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10B	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	4,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,6	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10C	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,6	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10D	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 7A	Plaatwerkerij zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 7B	Plaatwerkerij zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,0	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 8	Plaatwerkerij zuidgevel overheaddeur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	4,0	1,5	1,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 9	Plaatwererij zuidgevel overheiddeur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	4,0	1,5	1,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW1	Plaatwerkerij westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW2	Plaatwerkerij westgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW3	Plaatwerkerij westgevel stalen doos multiplex	3,32	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,3	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW4	Plaatwerkerij oostgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW5	Plaatwerkerij oostgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW6	Plaatwerkerij oostgevel stalen doos multiplex	3,30	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,3	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
SR 1A	Straalruimte westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
SR 1B	Straalruimte noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
SR 1C	Straalruimte oostgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
SR 2A	Straalruimte westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
SR 2B	Straalruimte noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
SR 2C	Straalruimte oostgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	25,40	39,20	56,50	62,70
VB 10A	Voorbewerking oostgevel stalen doos	3,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,1	1,0	1,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 10B	Voorbewerking oostgevel stalen doos	2,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,6	1,0	1,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 11	Voorbewerking oostgevel glas	2,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,5	1,0	1,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 7A	Voorbewerking westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 7B	Voorbewerking westgevel stalen doos	2,60	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,0	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 7C	Voorbewerking westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 8A	Voorbewerking noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 8B	Voorbewerking noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 9A	Voorbewerking noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 9B	Voorbewerking noordgevel stalen doos	2,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,1	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB 9C	Voorbewerking noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB1	Voorbewerking zuidgevel overheaddeur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	3,7	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB2	Voorbewerking zuidgevel overheiddeur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	3,7	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB3	Voorbewerking zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB4A	Voorbewerking zuidgevel stalen doos	3,70	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,9	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB4B	Voorbewerking zuidgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB5	Voorbewerking westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60
VB6	Voorbewerking westgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,5	2,0	2,0	31,30	45,40	74,00	76,60

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
MK 1A	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	4,20	11,30	21,70
MK 1B	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	4,20	11,30	21,70
MK 2A	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-9,80	-1,00	13,30
MK 2B	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,20	23,30	36,40
MK 3	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	4,20	11,30	21,70
MK 4	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	4,20	11,30	21,70
PW 10A	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10B	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10C	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10D	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 7A	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW 7B	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW 8	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	12,00	14,70	12,80	16,00	23,70	26,80	33,90	34,00	7,70	37,00	52,90
PW 9	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,70	49,00	67,60
PW1	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW2	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	24,70	44,50
PW3	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW4	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW5	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	24,70	44,50
PW6	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
SR 1A	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-9,60	-0,80	11,50
SR 1B	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-9,60	-0,80	11,50
SR 1C	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-9,60	-0,80	11,50
SR 2A	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	13,40	22,20	34,50
SR 2B	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	13,40	22,20	34,50
SR 2C	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	13,40	22,20	34,50
VB 10A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 10B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 11	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	3,30	17,10	46,90
VB 7A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 7B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 7C	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 8A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-3,70	5,40	29,00
VB 8B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-3,70	5,40	29,00
VB 9A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 9B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB 9C	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB1	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	10,00	12,00	14,70	12,80	16,00	23,70	26,80	33,90	34,00	17,30	29,40	55,30
VB2	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,30	41,40	70,00
VB3	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-3,70	5,40	29,00
VB4A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB4B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	19,30	28,40	52,00
VB5	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-3,70	5,40	29,00
VB6	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	3,30	17,10	46,90

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
MK 1A	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	9,20	16,30	26,70	61,10	55,10	53,90	49,50	43,80	38,50	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 1B	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	8,93	16,03	26,43	60,83	54,83	53,63	49,23	43,53	38,23	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 2A	48,30	35,40	32,30	32,10	32,70	30,50	-7,28	1,52	15,82	50,82	37,92	34,82	34,62	35,22	33,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MK 2B	68,90	65,50	72,60	71,10	68,80	63,50	16,72	25,82	38,92	71,42	68,02	75,12	73,62	71,32	66,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MK 3	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	17,51	24,61	35,01	69,41	63,41	62,21	57,81	52,11	46,81	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 4	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	13,11	20,21	30,61	65,01	59,01	57,81	53,41	47,71	42,41	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
PW 10A	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	16,69	42,99	56,59	44,59	32,79	36,89	51,79	41,59	33,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10B	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	15,76	42,06	55,66	43,66	31,86	35,96	50,86	40,66	32,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10C	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	14,87	41,17	54,77	42,77	30,97	35,07	49,97	39,77	31,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10D	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	8,93	35,23	48,83	36,83	25,03	29,13	44,03	33,83	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 7A	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-3,06	23,24	36,84	34,84	38,04	34,14	27,04	17,84	10,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 7B	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-5,49	20,81	34,41	32,41	35,61	31,71	24,61	15,41	8,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 8	57,80	63,80	59,20	54,00	42,70	40,50	19,74	49,04	64,94	69,84	75,84	71,24	66,04	54,74	52,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 9	70,60	79,80	82,90	80,80	76,60	74,50	29,75	61,05	79,65	82,65	91,85	94,95	92,85	88,65	86,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW1	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-0,45	25,85	39,45	37,45	40,65	36,75	29,65	20,45	13,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW2	50,00	49,70	42,60	41,80	40,50	41,50	9,56	40,56	60,36	65,86	65,56	58,46	57,66	56,36	57,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW3	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	23,75	50,05	63,65	51,65	39,85	43,95	58,85	48,65	40,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW4	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-0,48	25,82	39,42	37,42	40,62	36,72	29,62	20,42	13,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW5	50,00	49,70	42,60	41,80	40,50	41,50	9,53	40,53	60,33	65,83	65,53	58,43	57,63	56,33	57,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PW6	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	23,72	50,02	63,62	51,62	39,82	43,92	58,82	48,62	40,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1A	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-6,32	2,48	14,78	15,98	22,88	23,58	22,98	19,48	13,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1B	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-3,62	5,18	17,48	18,68	25,58	26,28	25,68	22,18	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1C	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-6,25	2,55	14,85	16,05	22,95	23,65	23,05	19,55	13,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2A	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	17,72	26,52	38,82	30,02	21,92	30,62	52,02	47,52	40,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2B	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	20,42	29,22	41,52	32,72	24,62	33,32	54,72	50,22	42,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2C	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	17,79	26,59	38,89	30,09	21,99	30,69	52,09	47,59	40,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 10A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	25,60	34,70	58,30	45,90	28,40	25,60	39,60	32,20	20,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 10B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	34,39	43,49	67,09	54,69	37,19	34,39	48,39	40,99	29,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 11	52,00	46,00	32,00	30,30	31,80	29,40	8,71	22,51	52,31	57,41	51,41	37,41	35,71	37,21	34,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	31,72	40,82	64,42	52,02	34,52	31,72	45,72	38,32	26,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	29,52	38,62	62,22	49,82	32,32	29,52	43,52	36,12	24,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7C	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	31,72	40,82	64,42	52,02	34,52	31,72	45,72	38,32	26,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 8A	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	7,28	16,38	39,98	37,58	35,08	24,28	16,28	9,88	-0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 8B	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	1,31	10,41	34,01	31,61	29,11	18,31	10,31	3,91	-6,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	36,40	45,50	69,10	56,70	39,20	36,40	50,40	43,00	31,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	29,76	38,86	62,46	50,06	32,56	29,76	43,76	36,36	24,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9C	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	30,44	39,54	63,14	50,74	33,24	30,44	44,44	37,04	25,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB1	59,80	60,10	48,60	42,50	34,00	28,40	28,08	40,18	66,08	70,58	70,88	59,38	53,28	44,78	39,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB2	72,60	76,10	72,30	69,30	67,90	62,40	38,08	52,18	80,78	83,38	86,88	83,08	80,08	78,68	73,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB3	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	-8,01	1,09	24,69	22,29	19,79	8,99	0,99	-5,41	-15,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB4A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	27,19	36,29	59,89	47,49	29,99	27,19	41,19	33,79	22,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB4B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	21,11	30,21	53,81	41,41	23,91	21,11	35,11	27,71	16,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB5	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	7,24	16,34	39,94	37,54	35,04	24,24	16,24	9,84	-0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VB6	52,00	46,00	32,00	30,30	31,80	29,40	10,52	24,32	54,12	59,22	53,22	39,22	37,52	39,02	36,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAr,LT
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MK 1A	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 1B	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 2A	0,00	0,00	0,00	0,00
MK 2B	0,00	0,00	0,00	0,00
MK 3	7,00	7,00	7,00	7,00
MK 4	7,00	7,00	7,00	7,00
PW 10A	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10B	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10C	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 10D	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 7A	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 7B	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 8	0,00	0,00	0,00	0,00
PW 9	0,00	0,00	0,00	0,00
PW1	0,00	0,00	0,00	0,00
PW2	0,00	0,00	0,00	0,00
PW3	0,00	0,00	0,00	0,00
PW4	0,00	0,00	0,00	0,00
PW5	0,00	0,00	0,00	0,00
PW6	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1A	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1B	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 1C	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2A	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2B	0,00	0,00	0,00	0,00
SR 2C	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 10A	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 10B	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 11	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7A	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7B	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 7C	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 8A	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 8B	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9A	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9B	0,00	0,00	0,00	0,00
VB 9C	0,00	0,00	0,00	0,00
VB1	0,00	0,00	0,00	0,00
VB2	0,00	0,00	0,00	0,00
VB3	0,00	0,00	0,00	0,00
VB4A	0,00	0,00	0,00	0,00
VB4B	0,00	0,00	0,00	0,00
VB5	0,00	0,00	0,00	0,00
VB6	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
MK 1A	Machinekamer zuidgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
MK 1B	Machinekamer zuidgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
MK 2A	Machinekamer zuidgevel deur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	2,0	1,0	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
MK 2B	Machinekamer zuidgevel deur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	2,0	1,0	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
MK 3	Machinekamer oostgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,0	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
MK 4	Machinekamer noordgevel	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,0	1,5	1,0	21,70	27,30	40,40	72,90
PW 10A	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,20	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,4	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10B	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	4,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,6	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10C	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,6	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 10D	Plaatwerkerij zuidgevel stalen doos	3,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 7A	Plaatwerkerij zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 7B	Plaatwerkerij zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,0	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 8	Plaatwerkerij zuidgevel overheaddeur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	4,0	1,5	1,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW 9	Plaatwererij zuidgevel overheiddeur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	4,0	1,5	1,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW1	Plaatwerkerij westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW2	Plaatwerkerij westgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW3	Plaatwerkerij westgevel stalen doos multiplex	3,32	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,3	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW4	Plaatwerkerij oostgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW5	Plaatwerkerij oostgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,2	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
PW6	Plaatwerkerij oostgevel stalen doos multiplex	3,30	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,3	2,0	2,0	21,70	53,00	71,60	74,60
SR 1A	Straalruimte westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
SR 1B	Straalruimte noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
SR 1C	Straalruimte oostgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
SR 2A	Straalruimte westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
SR 2B	Straalruimte noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
SR 2C	Straalruimte oostgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,4	2,0	2,0	21,70	39,20	56,50	62,70
VB 10A	Voorbewerking oostgevel stalen doos	3,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	2,1	1,0	1,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 10B	Voorbewerking oostgevel stalen doos	2,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,6	1,0	1,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 11	Voorbewerking oostgevel glas	2,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,5	1,0	1,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 7A	Voorbewerking westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 7B	Voorbewerking westgevel stalen doos	2,60	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,0	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 7C	Voorbewerking westgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 8A	Voorbewerking noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 8B	Voorbewerking noordgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 9A	Voorbewerking noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 9B	Voorbewerking noordgevel stalen doos	2,50	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	3,1	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB 9C	Voorbewerking noordgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB1	Voorbewerking zuidgevel overheaddeur dicht	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,58	1,63	--	3,7	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB2	Voorbewerking zuidgevel overheiddeur open	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	13,39	16,83	--	3,7	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB3	Voorbewerking zuidgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB4A	Voorbewerking zuidgevel stalen doos	3,70	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,9	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB4B	Voorbewerking zuidgevel stalen doos	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	4,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB5	Voorbewerking westgevel spouwmuur	0,00	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,1	1,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60
VB6	Voorbewerking westgevel glas	1,10	7,30	Relatief	Ja	4	A	False	0,38	1,25	--	1,5	2,0	2,0	21,70	45,40	74,00	76,60

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125
MK 1A	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	7,70	11,30	21,70
MK 1B	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	7,70	11,30	21,70
MK 2A	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	-1,00	13,30
MK 2B	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,70	23,30	36,40
MK 3	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	7,70	11,30	21,70
MK 4	69,50	76,60	75,10	72,80	67,50	10,00	12,00	14,70	12,80	15,40	23,70	26,60	30,00	30,00	7,70	11,30	21,70
PW 10A	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10B	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10C	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 10D	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW 7A	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW 7B	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW 8	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	12,00	14,70	12,80	16,00	23,70	26,80	33,90	34,00	7,70	37,00	52,90
PW 9	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,70	49,00	67,60
PW1	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW2	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	24,70	44,50
PW3	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
PW4	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	13,00	26,60
PW5	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	24,70	44,50
PW6	83,80	86,90	84,80	80,60	78,50	10,00	15,00	20,00	35,00	56,00	55,00	38,00	44,00	50,00	7,70	34,00	47,60
SR 1A	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	-0,80	11,50
SR 1B	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	-0,80	11,50
SR 1C	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	-0,80	11,50
SR 2A	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	22,20	34,50
SR 2B	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	22,20	34,50
SR 2C	75,60	83,30	87,70	89,20	87,90	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	22,20	34,50
VB 10A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 10B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 11	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	17,10	46,90
VB 7A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 7B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 7C	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 8A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	5,40	29,00
VB 8B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	5,40	29,00
VB 9A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 9B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB 9C	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB1	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	10,00	12,00	14,70	12,80	16,00	23,70	26,80	33,90	34,00	7,70	29,40	55,30
VB2	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,70	41,40	70,00
VB3	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	5,40	29,00
VB4A	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB4B	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	8,00	13,00	18,00	33,00	54,00	53,00	36,00	42,00	48,00	9,70	28,40	52,00
VB5	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	31,00	36,00	41,00	46,00	52,00	59,00	64,00	69,00	74,00	-13,30	5,40	29,00
VB6	80,10	76,30	73,30	71,90	66,40	24,00	24,30	23,10	20,60	30,10	40,30	39,00	36,10	33,00	-6,30	17,10	46,90

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
MK 1A	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	12,70	16,30	26,70	61,10	55,10	53,90	49,50	43,80	38,50	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 1B	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	12,43	16,03	26,43	60,83	54,83	53,63	49,23	43,53	38,23	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 2A	48,30	35,40	32,30	32,10	32,70	30,50	-3,78	1,52	15,82	50,82	37,92	34,82	34,62	35,22	33,02	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
MK 2B	68,90	65,50	72,60	71,10	68,80	63,50	20,22	25,82	38,92	71,42	68,02	75,12	73,62	71,32	66,02	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
MK 3	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	21,01	24,61	35,01	69,41	63,41	62,21	57,81	52,11	46,81	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 4	56,10	50,10	48,90	44,50	38,80	33,50	16,61	20,21	30,61	65,01	59,01	57,81	53,41	47,71	42,41	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
PW 10A	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	16,69	42,99	56,59	44,59	32,79	36,89	51,79	41,59	33,49	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10B	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	15,76	42,06	55,66	43,66	31,86	35,96	50,86	40,66	32,56	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10C	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	14,87	41,17	54,77	42,77	30,97	35,07	49,97	39,77	31,67	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10D	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	8,93	35,23	48,83	36,83	25,03	29,13	44,03	33,83	25,73	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 7A	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-3,06	23,24	36,84	34,84	38,04	34,14	27,04	17,84	10,74	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 7B	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-5,49	20,81	34,41	32,41	35,61	31,71	24,61	15,41	8,31	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 8	57,80	63,80	59,20	54,00	42,70	40,50	19,74	49,04	64,94	69,84	75,84	71,24	66,04	54,74	52,54	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 9	70,60	79,80	82,90	80,80	76,60	74,50	29,75	61,05	79,65	82,65	91,85	94,95	92,85	88,65	86,55	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW1	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-0,45	25,85	39,45	37,45	40,65	36,75	29,65	20,45	13,35	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW2	50,00	49,70	42,60	41,80	40,50	41,50	9,56	40,56	60,36	65,86	65,56	58,46	57,66	56,36	57,36	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW3	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	23,75	50,05	63,65	51,65	39,85	43,95	58,85	48,65	40,55	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW4	24,60	27,80	23,90	16,80	7,60	0,50	-0,48	25,82	39,42	37,42	40,62	36,72	29,62	20,42	13,32	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW5	50,00	49,70	42,60	41,80	40,50	41,50	9,53	40,53	60,33	65,83	65,53	58,43	57,63	56,33	57,33	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW6	35,60	23,80	27,90	42,80	32,60	24,50	23,72	50,02	63,62	51,62	39,82	43,92	58,82	48,62	40,52	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1A	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-10,02	2,48	14,78	15,98	22,88	23,58	22,98	19,48	13,18	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1B	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-7,32	5,18	17,48	18,68	25,58	26,28	25,68	22,18	15,88	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1C	12,70	19,60	20,30	19,70	16,20	9,90	-9,95	2,55	14,85	16,05	22,95	23,65	23,05	19,55	13,25	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2A	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	14,02	26,52	38,82	30,02	21,92	30,62	52,02	47,52	40,22	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2B	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	16,72	29,22	41,52	32,72	24,62	33,32	54,72	50,22	42,92	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2C	25,70	17,60	26,30	47,70	43,20	35,90	14,09	26,59	38,89	30,09	21,99	30,69	52,09	47,59	40,29	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 10A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	16,00	34,70	58,30	45,90	28,40	25,60	39,60	32,20	20,70	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 10B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	24,79	43,49	67,09	54,69	37,19	34,39	48,39	40,99	29,49	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 11	52,00	46,00	32,00	30,30	31,80	29,40	-0,89	22,51	52,31	57,41	51,41	37,41	35,71	37,21	34,81	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	22,12	40,82	64,42	52,02	34,52	31,72	45,72	38,32	26,82	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	19,92	38,62	62,22	49,82	32,32	29,52	43,52	36,12	24,62	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7C	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	22,12	40,82	64,42	52,02	34,52	31,72	45,72	38,32	26,82	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 8A	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	-2,32	16,38	39,98	37,58	35,08	24,28	16,28	9,88	-0,62	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 8B	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	-8,29	10,41	34,01	31,61	29,11	18,31	10,31	3,91	-6,59	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	26,80	45,50	69,10	56,70	39,20	36,40	50,40	43,00	31,50	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	20,16	38,86	62,46	50,06	32,56	29,76	43,76	36,36	24,86	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9C	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	20,84	39,54	63,14	50,74	33,24	30,44	44,44	37,04	25,54	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB1	59,80	60,10	48,60	42,50	34,00	28,40	18,48	40,18	66,08	70,58	70,88	59,38	53,28	44,78	39,18	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB2	72,60	76,10	72,30	69,30	67,90	62,40	28,48	52,18	80,78	83,38	86,88	83,08	80,08	78,68	73,18	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB3	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	-17,61	1,09	24,69	22,29	19,79	8,99	0,99	-5,41	-15,91	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB4A	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	17,59	36,29	59,89	47,49	29,99	27,19	41,19	33,79	22,29	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB4B	39,60	22,10	19,30	33,30	25,90	14,40	11,51	30,21	53,81	41,41	23,91	21,11	35,11	27,71	16,21	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB5	26,60	24,10	13,30	5,30	-1,10	-11,60	-2,36	16,34	39,94	37,54	35,04	24,24	16,24	9,84	-0,66	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB6	52,00	46,00	32,00	30,30	31,80	29,40	0,92	24,32	54,12	59,22	53,22	39,22	37,52	39,02	36,62	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: LAmax
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
MK 1A	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 1B	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 2A	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
MK 2B	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00
MK 3	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
MK 4	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
PW 10A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10C	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 10D	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 7A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 7B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 8	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW 9	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW1	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW2	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW3	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW4	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW5	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
PW6	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 1C	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
SR 2C	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 10A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 10B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 11	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 7C	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 8A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 8B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB 9C	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB1	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB2	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB3	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB4A	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB4B	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB5	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
VB6	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

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	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250
1	Schuttting westzijde	1,80	--	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	scherm machinekamer	2,50	7,30	Relatief	0 dB	0,90	0,90	0,80	0,55	0,30	0,15	0,08	0,08	0,15	0,90	0,90	0,80	0,55

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,30	0,15	0,08	0,08	0,15

BIJLAGE 4 BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	16,18	--	--	16,18
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	17,04	--	--	17,04
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	21,07	--	--	21,07
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	29,24	--	--	29,24
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	30,00	--	--	30,00
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	31,79	--	--	31,79
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	29,78	--	--	29,78
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	31,35	--	--	31,35
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	32,49	--	--	32,49
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	31,21	--	--	31,21
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	31,50	--	--	31,50
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	32,33	--	--	32,33
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	19,02	--	--	19,02
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	19,80	--	--	19,80
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	22,07	--	--	22,07
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	17,33	--	--	17,33
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	17,87	--	--	17,87
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	20,57	--	--	20,57
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	29,09	--	--	29,09
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	31,68	--	--	31,68
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	28,68	--	--	28,68
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	31,22	--	--	31,22
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	29,77	--	--	29,77
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	31,82	--	--	31,82
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	24,27	--	--	24,27
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	30,95	--	--	30,95
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	22,80	--	--	22,80
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	24,03	--	--	24,03
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	25,18	--	--	25,18
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	26,95	--	--	26,95
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	23,61	--	--	23,61
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	24,92	--	--	24,92
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	14,37	--	--	14,37
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	16,68	--	--	16,68
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	24,24	--	--	24,24
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	26,34	--	--	26,34
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	32,74	--	--	32,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	24,79	--	--	24,79
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	27,35	--	--	27,35
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	34,66	--	--	34,66
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	27,17	--	--	27,17
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	33,19	--	--	33,19
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	38,84	--	--	38,84
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	27,21	--	--	27,21
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	34,63	--	--	34,63
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	36,52	--	--	36,52
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	27,97	--	--	27,97
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	33,59	--	--	33,59
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	35,57	--	--	35,57
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	20,24	--	--	20,24
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	17,76	--	--	17,76
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	20,87	--	--	20,87
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	31,08	--	--	31,08
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	31,92	--	--	31,92
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	30,96	--	--	30,96
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	32,94	--	--	32,94
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	29,63	--	--	29,63
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	31,44	--	--	31,44
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	25,46	--	--	25,46
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	28,02	--	--	28,02
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	25,31	--	--	25,31
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	27,95	--	--	27,95
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	20,39	--	--	20,39
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	23,02	--	--	23,02
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	24,80	--	--	24,80
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	27,83	--	--	27,83
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	24,86	--	--	24,86
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	28,03	--	--	28,03
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	17,03	--	--	17,03
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	22,57	--	--	22,57
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	23,97	--	--	23,97
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	25,79	--	--	25,79
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	22,14	--	--	22,14
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	25,66	--	--	25,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	24,37	--	--	24,37
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	27,36	--	--	27,36
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	22,63	--	--	22,63
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	25,65	--	--	25,65
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	23,24	--	--	23,24
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	26,99	--	--	26,99
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	23,14	--	--	23,14
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	26,87	--	--	26,87
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	12,87	--	--	12,87
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	15,61	--	--	15,61
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	19,83	--	--	19,83
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	21,75	--	--	21,75
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	20,45	--	--	20,45
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	22,54	--	--	22,54
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	23,18	--	--	23,18
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	24,68	--	--	24,68
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	24,15	--	--	24,15
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	26,81	--	--	26,81
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	17,33	--	--	17,33
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	24,73	--	--	24,73
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	20,03	--	--	20,03
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	31,05	--	--	31,05
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	32,60	--	--	32,60
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	34,88	--	--	34,88
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	30,09	--	--	30,09
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	32,92	--	--	32,92
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	34,97	--	--	34,97
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	26,80	--	--	26,80
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	28,34	--	--	28,34
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	31,53	--	--	31,53
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	25,16	--	--	25,16
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	26,76	--	--	26,76
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	27,31	--	--	27,31
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	23,93	--	--	23,93
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	25,22	--	--	25,22
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	25,26	--	--	25,26
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	19,05	--	--	19,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	20,40	--	--	20,40
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	22,18	--	--	22,18
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	32,48	--	--	32,48
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	34,68	--	--	34,68
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	36,09	--	--	36,09
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	30,93	--	--	30,93
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	35,54	--	--	35,54
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	36,93	--	--	36,93
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	30,47	--	--	30,47
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	32,61	--	--	32,61
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	33,49	--	--	33,49
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	33,14	--	--	33,14
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	35,62	--	--	35,62
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	35,92	--	--	35,92
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	32,40	--	--	32,40
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	34,77	--	--	34,77
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	34,91	--	--	34,91
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	30,80	--	--	30,80
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	32,41	--	--	32,41
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	34,15	--	--	34,15
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	38,12	--	--	38,12
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	38,13	--	--	38,13
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	39,34	--	--	39,34
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	34,39	--	--	34,39
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	37,07	--	--	37,07
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	38,16	--	--	38,16
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	33,59	--	--	33,59
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	35,05	--	--	35,05
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	36,47	--	--	36,47
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	35,29	--	--	35,29
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	37,69	--	--	37,69
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	38,66	--	--	38,66
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	35,40	--	--	35,40
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	37,28	--	--	37,28
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	38,23	--	--	38,23
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	35,02	--	--	35,02
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	36,39	--	--	36,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	37,57	--	--	37,57
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	42,72	--	--	42,72
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	42,45	--	--	42,45
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	42,99	--	--	42,99
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	42,48	--	--	42,48
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	43,05	--	--	43,05
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	44,09	--	--	44,09
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	45,64	--	--	45,64
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	48,18	--	--	48,18
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	49,24	--	--	49,24
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	40,64	--	--	40,64
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	42,92	--	--	42,92
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	44,60	--	--	44,60
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	38,48	--	--	38,48
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	40,80	--	--	40,80
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	42,40	--	--	42,40
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	28,42	--	--	28,42
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	30,51	--	--	30,51
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	22,37	--	--	22,37
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	34,28	--	--	34,28
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	36,38	--	--	36,38
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	36,73	--	--	36,73
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	34,18	--	--	34,18
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	36,45	--	--	36,45
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	37,42	--	--	37,42
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	34,66	--	--	34,66
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	36,83	--	--	36,83
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	38,08	--	--	38,08
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	35,83	--	--	35,83
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	37,79	--	--	37,79
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	38,96	--	--	38,96
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	37,02	--	--	37,02
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	39,20	--	--	39,20
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	40,26	--	--	40,26
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	34,09	--	--	34,09
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	36,30	--	--	36,30
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	38,09	--	--	38,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	28,91	--	--	28,91
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	24,67	--	--	24,67
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	27,16	--	--	27,16
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	28,83	--	--	28,83
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	24,22	--	--	24,22
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	25,86	--	--	25,86
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	26,30	--	--	26,30
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	22,37	--	--	22,37
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	23,65	--	--	23,65
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	23,28	--	--	23,28
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	22,01	--	--	22,01
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	22,05	--	--	22,05
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	21,72	--	--	21,72
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	23,12	--	--	23,12
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	21,17	--	--	21,17
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	31,82	--	--	31,82
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	34,41	--	--	34,41
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	36,60	--	--	36,60
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	39,45	--	--	39,45
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	41,50	--	--	41,50
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	41,91	--	--	41,91
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	40,23	--	--	40,23
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	42,62	--	--	42,62
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	43,45	--	--	43,45
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	41,62	--	--	41,62
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	43,69	--	--	43,69
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	44,54	--	--	44,54
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	43,66	--	--	43,66
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	45,41	--	--	45,41
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	46,31	--	--	46,31
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	43,87	--	--	43,87
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	45,76	--	--	45,76
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	46,69	--	--	46,69
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	31,77	--	--	31,77
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	33,14	--	--	33,14
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	35,96	--	--	35,96
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	25,21	--	--	25,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	26,81	--	--	26,81
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	30,92	--	--	30,92
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	23,90	--	--	23,90
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	25,70	--	--	25,70
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	29,54	--	--	29,54
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	23,90	--	--	23,90
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	25,67	--	--	25,67
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	29,74	--	--	29,74
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	21,73	--	--	21,73
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	23,81	--	--	23,81
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	26,36	--	--	26,36
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	28,11	--	--	28,11
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	27,50	--	--	27,50
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	29,49	--	--	29,49
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	29,22	--	--	29,22
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	31,11	--	--	31,11
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	30,05	--	--	30,05
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	32,02	--	--	32,02
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	31,08	--	--	31,08
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	33,08	--	--	33,08
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	28,21	--	--	28,21
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	33,24	--	--	33,24
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	18,61	--	--	18,61
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	20,06	--	--	20,06
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	18,09	--	--	18,09
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	17,43	--	--	17,43
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	21,79	--	--	21,79
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	16,81	--	--	16,81
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	14,59	--	--	14,59
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	15,89	--	--	15,89
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	13,88	--	--	13,88
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	15,18	--	--	15,18
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	33,98	--	--	33,98
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	36,10	--	--	36,10
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	34,12	--	--	34,12
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	36,49	--	--	36,49
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	33,44	--	--	33,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	35,86	--	--	35,86
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	32,64	--	--	32,64
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	35,11	--	--	35,11
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	31,99	--	--	31,99
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	34,43	--	--	34,43
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	31,50	--	--	31,50
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	33,88	--	--	33,88
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	31,00	--	--	31,00
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	33,31	--	--	33,31
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	30,43	--	--	30,43
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	32,69	--	--	32,69
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	15,69	--	--	15,69
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	17,83	--	--	17,83
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	20,19	--	--	20,19
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	16,70	--	--	16,70
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	17,03	--	--	17,03
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	18,28	--	--	18,28
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	19,94	--	--	19,94
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	24,68	--	--	24,68
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	27,40	--	--	27,40
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	30,26	--	--	30,26
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	26,98	--	--	26,98
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	29,67	--	--	29,67
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	19,76	--	--	19,76
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	21,68	--	--	21,68
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	24,22	--	--	24,22
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	25,93	--	--	25,93
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	39,44	--	--	39,44
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	41,19	--	--	41,19
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	38,00	--	--	38,00
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	40,11	--	--	40,11
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	36,73	--	--	36,73
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	39,06	--	--	39,06
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	35,72	--	--	35,72
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	38,28	--	--	38,28
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	34,95	--	--	34,95
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	37,58	--	--	37,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	34,42	--	--	34,42
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	37,07	--	--	37,07
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	23,81	--	--	23,81
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	26,25	--	--	26,25
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	26,79	--	--	26,79
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	30,15	--	--	30,15
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	28,19	--	--	28,19
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	31,40	--	--	31,40
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	29,70	--	--	29,70
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	32,62	--	--	32,62
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	31,60	--	--	31,60
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	34,34	--	--	34,34
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	33,70	--	--	33,70
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	36,14	--	--	36,14
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	37,00	--	--	37,00
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	39,93	--	--	39,93
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	25,51	--	--	25,51
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	29,87	--	--	29,87
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	24,27	--	--	24,27
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	27,82	--	--	27,82
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	23,13	--	--	23,13
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	26,53	--	--	26,53
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	22,01	--	--	22,01
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	26,10	--	--	26,10
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	22,71	--	--	22,71
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	27,43	--	--	27,43
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	29,62	--	--	29,62
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	31,92	--	--	31,92
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	35,03	--	--	35,03
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	37,83	--	--	37,83
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	35,64	--	--	35,64
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	38,57	--	--	38,57
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	36,63	--	--	36,63
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	39,21	--	--	39,21
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	37,48	--	--	37,48
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	39,73	--	--	39,73
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	38,50	--	--	38,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	40,58	--	--	40,58
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	31,82	--	--	31,82
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	33,75	--	--	33,75
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	36,07	--	--	36,07
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	36,87	--	--	36,87
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	33,83	--	--	33,83
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	34,60	--	--	34,60
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	36,18	--	--	36,18
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	36,83	--	--	36,83
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	31,07	--	--	31,07
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	33,64	--	--	33,64
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	35,51	--	--	35,51
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	36,13	--	--	36,13
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	26,30	--	--	26,30
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	30,94	--	--	30,94
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	35,53	--	--	35,53
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	36,49	--	--	36,49
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	22,18	--	--	22,18
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	24,49	--	--	24,49
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	26,72	--	--	26,72
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	28,20	--	--	28,20
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	21,78	--	--	21,78
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	23,41	--	--	23,41
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	25,52	--	--	25,52
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	20,60	--	--	20,60
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	22,13	--	--	22,13
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	24,54	--	--	24,54
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	15,12	--	--	15,12
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	16,53	--	--	16,53
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	18,28	--	--	18,28
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	22,48	--	--	22,48
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	12,67	--	--	12,67
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	13,86	--	--	13,86
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	16,03	--	--	16,03
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	19,54	--	--	19,54
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	12,26	--	--	12,26
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	13,49	--	--	13,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL11 - Industrie niet gezoneerd - AR representatief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	15,72	--	--	15,72
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	18,90	--	--	18,90
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	12,87	--	--	12,87
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	13,76	--	--	13,76
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	15,43	--	--	15,43
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	18,62	--	--	18,62
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	19,36	--	--	19,36
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	23,06	--	--	23,06
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	28,49	--	--	28,49
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	34,84	--	--	34,84
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	19,63	--	--	19,63
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	23,32	--	--	23,32
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	28,83	--	--	28,83
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	34,96	--	--	34,96
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	17,99	--	--	17,99
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	21,35	--	--	21,35
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	26,79	--	--	26,79
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	14,43	--	--	14,43
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	17,31	--	--	17,31
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	23,70	--	--	23,70
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	12,71	--	--	12,71
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	14,18	--	--	14,18
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	16,09	--	--	16,09
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	19,59	--	--	19,59
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	13,23	--	--	13,23
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	14,62	--	--	14,62
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	16,46	--	--	16,46
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	19,76	--	--	19,76
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	14,90	--	--	14,90
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	16,21	--	--	16,21
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	17,91	--	--	17,91
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	20,78	--	--	20,78
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	25,41	--	--	25,41
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	28,65	--	--	28,65
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	33,58	--	--	33,58
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	34,89	--	--	34,89
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	32,87	--	--	32,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	16,59	15,85	--	20,85
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	17,45	16,58	--	21,58
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	21,48	20,07	--	25,07
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	29,65	29,61	--	34,61
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	30,41	30,06	--	35,06
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	32,20	31,57	--	36,57
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	30,19	30,09	--	35,09
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	31,76	31,54	--	36,54
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	32,90	32,43	--	37,43
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	31,62	31,61	--	36,61
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	31,91	31,74	--	36,74
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	32,73	32,43	--	37,43
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	19,43	19,25	--	24,25
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	20,20	19,85	--	24,85
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	22,48	21,99	--	26,99
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	17,74	17,55	--	22,55
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	18,27	17,88	--	22,88
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	20,97	20,48	--	25,48
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	29,50	27,31	--	32,31
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	32,08	30,06	--	35,06
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	29,09	26,88	--	31,88
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	31,61	29,64	--	34,64
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	30,15	28,22	--	33,22
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	32,23	30,20	--	35,20
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	24,68	23,34	--	28,34
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	31,34	28,75	--	33,75
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	23,21	22,19	--	27,19
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	24,43	23,42	--	28,42
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	25,59	25,28	--	30,28
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	27,36	27,08	--	32,08
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	24,02	24,02	--	29,02
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	25,33	25,23	--	30,23
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	14,78	13,43	--	18,43
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	17,09	16,17	--	21,17
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	24,62	22,17	--	27,17
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	26,73	24,37	--	29,37
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	33,14	30,39	--	35,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	25,17	22,92	--	27,92
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	27,75	25,64	--	30,64
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	35,06	32,36	--	37,36
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	27,58	26,16	--	31,16
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	33,59	32,25	--	37,25
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	39,24	37,00	--	42,00
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	27,62	26,24	--	31,24
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	35,04	33,18	--	38,18
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	36,92	35,10	--	40,10
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	28,37	27,20	--	32,20
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	34,00	32,19	--	37,19
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	35,97	34,20	--	39,20
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	20,64	19,40	--	24,40
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	18,16	16,35	--	21,35
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	21,28	19,52	--	24,52
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	31,48	30,87	--	35,87
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	32,33	32,20	--	37,20
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	31,37	31,34	--	36,34
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	33,34	33,21	--	38,21
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	30,04	29,96	--	34,96
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	31,85	31,65	--	36,65
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	25,86	25,68	--	30,68
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	28,43	28,36	--	33,36
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	25,70	25,47	--	30,47
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	28,35	28,37	--	33,37
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	20,78	20,14	--	25,14
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	23,42	23,05	--	28,05
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	25,21	25,29	--	30,29
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	28,24	28,25	--	33,25
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	25,26	25,28	--	30,28
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	28,44	28,42	--	33,42
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	17,44	17,39	--	22,39
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	22,97	23,16	--	28,16
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	24,38	24,26	--	29,26
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	26,20	26,06	--	31,06
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	22,47	22,08	--	27,08
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	26,00	25,82	--	30,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	24,65	24,29	--	29,29
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	27,67	27,75	--	32,75
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	22,84	22,33	--	27,33
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	25,90	25,81	--	30,81
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	22,87	22,39	--	27,39
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	27,01	27,03	--	32,03
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	23,27	22,84	--	27,84
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	27,14	27,18	--	32,18
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	12,88	12,24	--	17,24
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	15,72	15,34	--	20,34
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	20,22	20,23	--	25,23
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	22,13	22,18	--	27,18
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	20,85	20,83	--	25,83
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	22,94	22,88	--	27,88
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	23,59	23,68	--	28,68
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	25,08	25,16	--	30,16
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	24,56	24,58	--	29,58
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	27,21	27,20	--	32,20
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	17,74	16,74	--	21,74
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	25,13	25,02	--	30,02
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	20,43	19,15	--	24,15
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	31,46	29,18	--	34,18
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	33,00	30,63	--	35,63
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	35,29	33,48	--	38,48
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	30,49	27,77	--	32,77
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	33,32	30,73	--	35,73
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	35,37	33,31	--	38,31
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	27,21	26,45	--	31,45
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	28,74	27,88	--	32,88
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	31,94	31,05	--	36,05
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	25,57	24,99	--	29,99
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	27,17	26,58	--	31,58
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	27,71	27,16	--	32,16
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	24,33	23,62	--	28,62
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	25,62	24,98	--	29,98
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	25,65	24,97	--	29,97
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	19,46	18,39	--	23,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	20,80	19,69	--	24,69
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	22,58	21,51	--	26,51
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	32,87	30,05	--	35,05
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	35,08	32,25	--	37,25
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	36,49	33,80	--	38,80
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	31,33	28,66	--	33,66
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	35,93	33,12	--	38,12
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	37,33	34,86	--	39,86
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	30,86	30,32	--	35,32
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	33,02	32,35	--	37,35
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	33,88	33,14	--	38,14
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	33,55	33,43	--	38,43
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	36,03	35,91	--	40,91
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	36,32	36,14	--	41,14
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	32,81	32,77	--	37,77
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	35,18	35,11	--	40,11
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	35,31	35,10	--	40,10
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	31,21	29,88	--	34,88
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	32,81	31,70	--	36,70
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	34,56	33,53	--	38,53
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	38,51	35,49	--	40,49
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	38,53	35,63	--	40,63
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	39,74	37,07	--	42,07
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	34,80	32,13	--	37,13
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	37,47	34,70	--	39,70
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	38,56	35,92	--	40,92
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	34,00	33,39	--	38,39
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	35,44	34,25	--	39,25
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	36,87	35,92	--	40,92
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	35,69	35,55	--	40,55
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	38,10	38,06	--	43,06
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	39,07	38,97	--	43,97
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	35,81	35,72	--	40,72
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	37,69	37,57	--	42,57
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	38,64	38,50	--	43,50
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	35,42	34,51	--	39,51
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	36,79	35,93	--	40,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	37,97	37,18	--	42,18
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	43,11	40,20	--	45,20
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	42,84	39,82	--	44,82
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	43,38	40,58	--	45,58
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	42,86	40,48	--	45,48
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	43,44	41,06	--	46,06
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	44,48	42,25	--	47,25
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	46,05	45,69	--	50,69
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	48,57	47,77	--	52,77
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	49,63	48,90	--	53,90
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	41,04	40,81	--	45,81
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	43,33	43,18	--	48,18
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	45,01	44,82	--	49,82
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	38,89	38,75	--	43,75
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	41,20	41,11	--	46,11
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	42,81	42,69	--	47,69
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	28,83	28,53	--	33,53
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	30,92	30,71	--	35,71
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	22,77	21,80	--	26,80
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	34,69	34,54	--	39,54
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	36,79	36,36	--	41,36
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	37,13	36,95	--	41,95
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	34,58	34,51	--	39,51
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	36,85	36,78	--	41,78
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	37,83	37,69	--	42,69
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	35,07	34,98	--	39,98
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	37,24	37,15	--	42,15
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	38,49	38,34	--	43,34
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	36,24	36,19	--	41,19
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	38,20	38,13	--	43,13
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	39,37	39,21	--	44,21
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	37,42	37,10	--	42,10
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	39,60	39,24	--	44,24
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	40,67	40,27	--	45,27
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	34,48	33,98	--	38,98
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	36,70	36,25	--	41,25
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	38,49	38,03	--	43,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	29,32	29,20	--	34,20
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	25,06	24,36	--	29,36
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	27,56	27,22	--	32,22
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	29,24	29,31	--	34,31
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	24,62	24,23	--	29,23
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	26,26	25,90	--	30,90
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	26,71	26,81	--	31,81
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	22,78	22,53	--	27,53
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	24,06	23,77	--	28,77
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	23,69	23,57	--	28,57
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	22,42	21,91	--	26,91
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	22,44	21,88	--	26,88
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	22,12	21,74	--	26,74
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	23,51	23,03	--	28,03
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	21,57	20,83	--	25,83
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	32,23	32,19	--	37,19
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	34,82	34,75	--	39,75
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	37,00	36,96	--	41,96
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	39,86	39,92	--	44,92
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	41,90	41,96	--	46,96
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	42,31	42,17	--	47,17
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	40,64	40,67	--	45,67
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	43,03	43,05	--	48,05
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	43,85	43,78	--	48,78
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	42,02	41,94	--	46,94
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	44,10	43,76	--	48,76
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	44,95	44,60	--	49,60
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	44,06	43,68	--	48,68
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	45,81	45,34	--	50,34
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	46,72	46,24	--	51,24
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	44,27	44,11	--	49,11
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	46,17	45,93	--	50,93
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	47,10	46,78	--	51,78
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	32,04	31,80	--	36,80
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	33,43	33,23	--	38,23
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	36,30	35,99	--	40,99
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	25,19	24,74	--	29,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	26,83	26,38	--	31,38
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	31,18	30,83	--	35,83
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	24,28	23,86	--	28,86
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	26,09	25,74	--	30,74
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	29,94	29,79	--	34,79
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	24,28	23,78	--	28,78
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	26,05	25,57	--	30,57
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	30,14	30,02	--	35,02
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	22,11	21,74	--	26,74
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	24,19	24,34	--	29,34
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	26,24	25,80	--	30,80
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	28,06	27,85	--	32,85
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	27,47	26,95	--	31,95
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	29,52	29,25	--	34,25
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	29,33	28,84	--	33,84
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	31,24	30,98	--	35,98
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	30,17	29,61	--	34,61
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	32,16	31,86	--	36,86
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	31,12	31,01	--	36,01
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	33,23	33,24	--	38,24
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	28,53	28,12	--	33,12
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	33,49	33,50	--	38,50
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	18,95	18,03	--	23,03
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	20,40	19,84	--	24,84
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	18,42	17,43	--	22,43
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	17,72	16,94	--	21,94
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	22,15	22,01	--	27,01
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	17,03	16,01	--	21,01
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	14,80	13,71	--	18,71
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	16,09	15,14	--	20,14
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	14,13	13,17	--	18,17
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	15,44	14,63	--	19,63
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	34,23	34,20	--	39,20
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	36,46	36,52	--	41,52
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	34,38	34,31	--	39,31
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	36,87	36,84	--	41,84
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	33,73	33,64	--	38,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	36,23	36,17	--	41,17
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	33,03	32,91	--	37,91
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	35,51	35,41	--	40,41
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	32,40	32,24	--	37,24
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	34,84	34,69	--	39,69
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	31,90	31,74	--	36,74
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	34,29	34,13	--	39,13
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	31,40	31,16	--	36,16
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	33,72	33,50	--	38,50
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	30,83	30,59	--	35,59
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	33,09	32,85	--	37,85
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	16,09	15,44	--	20,44
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	18,22	17,56	--	22,56
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	20,59	20,55	--	25,55
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	17,10	16,29	--	21,29
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	17,62	16,20	--	21,20
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	18,95	17,97	--	22,97
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	20,34	19,46	--	24,46
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	25,09	24,81	--	29,81
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	27,81	27,94	--	32,94
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	30,67	30,80	--	35,80
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	27,38	27,46	--	32,46
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	30,07	30,24	--	35,24
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	20,06	19,44	--	24,44
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	22,03	21,51	--	26,51
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	24,56	24,14	--	29,14
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	26,31	26,17	--	31,17
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	39,45	39,40	--	44,40
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	41,58	41,47	--	46,47
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	38,41	38,58	--	43,58
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	40,52	40,66	--	45,66
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	37,15	37,31	--	42,31
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	39,48	39,60	--	44,60
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	36,14	36,30	--	41,30
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	38,69	38,81	--	43,81
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	35,37	35,52	--	40,52
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	38,00	38,10	--	43,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	34,83	34,97	--	39,97
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	37,49	37,58	--	42,58
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	24,23	24,19	--	29,19
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	26,67	26,73	--	31,73
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	27,19	26,58	--	31,58
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	30,55	30,06	--	35,06
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	28,59	28,07	--	33,07
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	31,80	31,30	--	36,30
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	30,10	29,66	--	34,66
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	33,01	32,51	--	37,51
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	32,01	31,64	--	36,64
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	34,75	34,33	--	39,33
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	34,04	33,79	--	38,79
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	36,55	36,24	--	41,24
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	39,66	39,36	--	44,36
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	41,65	41,35	--	46,35
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	29,69	29,11	--	34,11
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	32,00	31,45	--	36,45
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	26,93	26,28	--	31,28
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	29,58	29,02	--	34,02
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	24,43	23,77	--	28,77
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	27,60	27,11	--	32,11
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	22,88	21,91	--	26,91
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	27,00	26,54	--	31,54
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	23,32	22,64	--	27,64
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	28,09	27,82	--	32,82
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	30,06	29,94	--	34,94
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	32,34	32,28	--	37,28
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	35,60	35,49	--	40,49
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	38,35	38,25	--	43,25
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	36,23	36,13	--	41,13
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	39,09	39,00	--	44,00
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	37,23	37,16	--	42,16
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	39,75	39,66	--	44,66
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	38,09	38,03	--	43,03
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	40,34	40,27	--	45,27
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	39,15	39,13	--	44,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	41,23	41,22	--	46,22
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	32,24	32,23	--	37,23
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	34,18	33,98	--	38,98
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	36,49	36,19	--	41,19
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	37,27	36,82	--	41,82
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	34,27	34,23	--	39,23
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	35,04	34,86	--	39,86
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	36,61	36,38	--	41,38
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	37,24	36,87	--	41,87
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	31,62	31,54	--	36,54
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	34,14	34,07	--	39,07
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	35,98	35,83	--	40,83
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	36,59	36,36	--	41,36
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	26,72	26,33	--	31,33
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	31,36	31,27	--	36,27
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	35,99	35,63	--	40,63
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	36,95	36,46	--	41,46
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	22,32	21,41	--	26,41
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	24,77	24,21	--	29,21
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	27,22	26,57	--	31,57
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	28,72	28,00	--	33,00
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	22,15	21,47	--	26,47
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	23,89	23,17	--	28,17
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	26,03	25,30	--	30,30
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	20,89	19,95	--	24,95
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	22,53	21,58	--	26,58
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	24,92	24,02	--	29,02
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	15,36	13,71	--	18,71
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	16,86	15,30	--	20,30
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	18,61	17,11	--	22,11
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	22,88	22,03	--	27,03
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	13,00	11,99	--	16,99
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	14,20	13,21	--	18,21
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	16,38	15,59	--	20,59
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	19,94	19,20	--	24,20
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	12,64	11,85	--	16,85
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	13,88	13,11	--	18,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	16,11	15,48	--	20,48
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	19,30	18,58	--	23,58
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	13,26	12,64	--	17,64
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	14,14	13,47	--	18,47
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	15,83	15,15	--	20,15
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	19,02	18,30	--	23,30
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	19,76	19,26	--	24,26
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	23,46	23,00	--	28,00
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	28,89	28,55	--	33,55
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	35,25	34,93	--	39,93
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	20,03	19,60	--	24,60
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	23,73	23,33	--	28,33
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	29,23	28,95	--	33,95
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	35,37	35,06	--	40,06
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	18,39	17,91	--	22,91
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	21,75	21,34	--	26,34
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	27,19	26,92	--	31,92
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	14,82	14,30	--	19,30
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	17,71	17,16	--	22,16
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	24,10	23,59	--	28,59
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	13,12	12,57	--	17,57
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	14,59	14,10	--	19,10
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	16,50	16,00	--	21,00
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	20,00	19,37	--	24,37
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	13,63	12,97	--	17,97
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	15,04	14,47	--	19,47
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	16,87	16,31	--	21,31
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	20,17	19,51	--	24,51
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	15,30	14,56	--	19,56
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	16,62	15,95	--	20,95
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	18,32	17,68	--	22,68
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	21,18	20,49	--	25,49
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	25,81	25,42	--	30,42
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	29,05	28,60	--	33,60
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	33,99	33,21	--	38,21
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	35,29	34,41	--	39,41
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	33,27	32,99	--	37,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	32,07	29,55	--
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	32,35	30,48	--
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	37,38	37,38	--
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	39,43	39,43	--
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	41,17	41,17	--
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	44,53	44,53	--
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	40,06	38,84	--
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	41,17	41,11	--
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	44,00	43,50	--
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	41,55	40,89	--
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	41,62	41,54	--
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	43,84	43,84	--
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	31,23	26,23	--
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	31,08	27,01	--
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	32,30	30,01	--
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	30,88	25,05	--
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	30,59	26,66	--
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	32,11	29,62	--
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	47,91	47,91	--
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	51,97	50,07	--
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	48,27	47,14	--
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	52,69	49,18	--
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	49,44	47,93	--
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	52,49	50,00	--
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	43,77	40,42	--
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	52,42	49,94	--
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	42,30	37,91	--
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	42,56	39,32	--
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	41,35	36,27	--
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	41,49	37,46	--
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	41,06	31,96	--
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	41,24	33,24	--
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	40,68	31,23	--
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	33,63	30,44	--
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	54,06	43,01	--
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	53,79	44,87	--
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	55,15	52,32	--
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	53,48	42,85	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	54,39	45,60	--
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	55,84	54,23	--
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	46,02	44,09	--
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	50,27	50,27	--
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	57,83	57,83	--
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	45,59	44,44	--
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	52,95	52,95	--
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	54,69	54,69	--
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	47,39	44,19	--
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	51,70	51,70	--
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	53,53	53,53	--
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	42,23	36,17	--
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	35,43	35,43	--
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	38,33	38,33	--
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	46,19	44,88	--
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	43,19	43,19	--
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	40,42	37,97	--
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	44,31	44,31	--
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	42,94	37,21	--
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	43,47	39,43	--
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	43,54	33,91	--
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	44,00	34,72	--
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	41,33	32,83	--
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	41,46	32,72	--
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	35,50	32,88	--
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	36,01	33,49	--
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	40,24	32,03	--
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	36,63	33,98	--
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	33,49	32,52	--
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	34,53	34,53	--
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	34,57	24,19	--
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	30,90	24,95	--
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	44,67	34,50	--
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	35,11	35,11	--
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	35,66	32,20	--
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	36,23	34,27	--
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	38,87	34,12	--
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	38,18	34,28	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	36,16	32,94	--
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	37,20	33,95	--
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	36,18	32,59	--
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	36,69	33,45	--
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	36,02	32,24	--
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	36,82	33,02	--
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	29,45	23,90	--
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	29,63	22,81	--
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	29,65	29,65	--
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	31,58	31,58	--
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	30,30	30,30	--
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	32,00	32,00	--
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	33,06	31,13	--
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	32,46	32,46	--
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	43,19	33,12	--
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	35,78	33,51	--
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	34,08	30,50	--
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	35,13	32,14	--
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	37,83	35,19	--
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	51,68	49,68	--
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	55,31	51,26	--
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	56,85	52,71	--
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	52,72	49,31	--
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	54,41	51,97	--
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	56,02	53,22	--
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	43,97	39,56	--
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	47,03	41,57	--
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	49,16	45,06	--
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	42,24	36,18	--
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	43,85	36,84	--
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	45,33	37,50	--
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	42,36	36,16	--
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	42,58	35,91	--
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	44,14	36,92	--
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	34,86	33,36	--
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	36,45	34,81	--
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	39,46	35,79	--
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	56,05	51,79	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	56,71	54,15	--
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	58,52	55,25	--
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	51,31	50,10	--
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	57,65	54,93	--
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	59,32	55,86	--
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	47,45	40,25	--
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	56,49	45,43	--
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	58,14	47,13	--
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	44,81	44,81	--
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	47,88	47,88	--
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	49,36	49,36	--
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	43,97	43,97	--
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	46,70	46,70	--
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	48,58	48,58	--
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	51,09	47,45	--
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	53,10	48,36	--
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	54,02	49,73	--
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	59,11	58,00	--
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	60,73	57,68	--
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	61,34	58,59	--
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	55,50	53,83	--
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	62,05	56,11	--
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	62,15	57,01	--
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	47,68	45,00	--
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	62,15	50,35	--
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	63,07	51,46	--
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	46,54	46,54	--
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	50,91	50,91	--
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	52,21	52,21	--
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	45,16	45,16	--
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	49,64	49,64	--
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	50,84	50,84	--
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	55,45	50,28	--
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	57,51	51,24	--
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	57,69	51,60	--
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	62,49	62,25	--
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	64,72	61,75	--
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	65,00	61,83	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	61,32	61,07	--
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	63,63	61,09	--
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	64,91	61,62	--
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	63,73	63,73	--
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	64,05	64,05	--
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	64,78	64,78	--
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	54,87	54,87	--
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	59,49	59,49	--
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	62,65	62,65	--
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	52,42	52,42	--
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	56,55	56,55	--
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	59,15	59,15	--
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	45,34	39,37	--
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	47,08	40,47	--
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	48,65	38,24	--
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	43,03	43,03	--
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	48,75	48,75	--
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	48,59	46,85	--
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	47,56	44,27	--
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	51,40	47,42	--
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	53,02	47,29	--
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	47,19	45,24	--
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	51,60	47,02	--
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	53,02	47,91	--
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	46,57	44,12	--
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	50,63	47,83	--
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	52,32	48,62	--
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	48,54	48,54	--
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	51,14	51,14	--
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	51,98	51,98	--
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	47,79	44,43	--
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	49,13	46,17	--
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	50,93	47,48	--
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	36,77	35,36	--
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	35,61	34,24	--
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	37,52	34,60	--
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	36,40	30,91	--
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	35,28	33,28	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	37,33	33,60	--
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	33,99	27,60	--
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	34,55	30,01	--
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	36,42	30,88	--
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	35,13	31,81	--
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	35,65	33,28	--
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	37,76	30,90	--
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	34,95	32,50	--
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	35,99	33,90	--
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	37,55	32,03	--
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	39,40	39,40	--
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	45,30	45,30	--
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	45,95	45,95	--
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	47,50	47,50	--
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	51,47	51,47	--
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	52,21	52,21	--
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	52,05	52,05	--
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	52,61	52,61	--
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	53,37	53,37	--
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	53,50	53,50	--
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	55,63	55,63	--
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	56,06	56,06	--
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	55,78	55,78	--
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	58,36	58,36	--
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	59,05	59,05	--
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	55,46	55,46	--
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	56,59	56,59	--
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	58,22	58,22	--
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	39,79	39,79	--
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	40,11	40,11	--
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	42,97	42,97	--
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	36,55	36,41	--
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	38,15	37,71	--
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	41,73	41,73	--
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	35,74	35,45	--
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	37,22	37,12	--
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	39,77	37,99	--
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	36,04	34,86	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	36,72	36,37	--
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	38,70	37,35	--
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	38,77	32,16	--
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	38,35	31,04	--
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	41,97	36,70	--
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	41,97	37,19	--
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	44,65	39,40	--
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	44,70	40,14	--
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	41,66	41,66	--
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	42,20	42,20	--
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	45,34	40,76	--
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	45,88	41,36	--
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	40,65	39,81	--
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	40,83	40,78	--
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	39,63	39,63	--
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	40,57	40,57	--
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	32,66	32,66	--
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	31,25	31,25	--
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	33,99	32,72	--
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	30,91	29,39	--
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	31,02	30,56	--
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	31,46	30,29	--
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	30,59	28,05	--
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	30,62	28,47	--
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	30,29	27,58	--
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	30,56	27,94	--
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	42,28	41,85	--
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	44,13	44,05	--
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	44,82	42,70	--
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	46,63	45,28	--
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	44,66	41,87	--
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	46,36	44,27	--
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	46,69	41,02	--
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	48,17	43,31	--
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	46,11	40,66	--
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	47,48	42,59	--
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	43,48	40,54	--
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	44,76	42,48	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	41,86	40,25	--
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	42,67	42,28	--
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	40,33	40,33	--
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	42,18	42,18	--
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	28,95	28,19	--
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	29,61	29,61	--
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	35,69	30,89	--
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	33,31	30,33	--
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	36,90	34,09	--
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	35,06	33,76	--
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	34,42	34,42	--
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	35,10	35,10	--
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	34,07	33,63	--
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	34,58	34,58	--
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	34,46	31,57	--
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	32,46	32,08	--
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	32,41	32,41	--
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	33,06	33,06	--
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	36,69	35,47	--
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	34,46	34,45	--
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	52,20	49,01	--
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	54,97	51,54	--
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	52,44	47,35	--
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	55,08	49,81	--
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	51,44	46,40	--
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	53,96	48,70	--
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	50,69	45,76	--
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	53,00	47,82	--
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	49,32	45,19	--
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	52,08	47,05	--
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	48,91	43,63	--
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	51,53	47,41	--
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	41,61	36,69	--
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	44,26	39,32	--
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	41,51	41,51	--
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	43,91	43,91	--
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	42,30	42,30	--
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	44,92	44,92	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	44,03	44,03	--
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	46,44	46,44	--
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	45,39	45,39	--
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	47,59	47,59	--
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	47,07	47,07	--
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	48,96	48,96	--
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	55,55	50,56	--
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	57,78	53,03	--
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	46,51	40,58	--
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	48,26	43,60	--
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	43,37	37,51	--
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	45,60	41,00	--
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	41,77	36,14	--
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	43,91	39,97	--
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	40,70	34,99	--
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	42,76	36,92	--
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	39,48	32,90	--
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	41,66	35,61	--
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	41,09	35,15	--
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	43,05	37,13	--
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	54,13	45,08	--
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	54,93	46,26	--
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	54,49	45,54	--
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	55,37	46,89	--
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	54,86	45,99	--
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	55,84	47,55	--
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	55,32	46,72	--
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	56,43	48,62	--
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	55,79	47,71	--
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	57,00	50,05	--
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	45,36	39,20	--
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	49,56	43,96	--
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	51,13	46,34	--
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	52,73	47,87	--
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	47,17	42,37	--
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	49,81	45,23	--
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	51,31	46,88	--
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	52,56	46,73	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	50,29	42,68	--
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	50,67	43,41	--
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	51,96	45,23	--
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	54,38	46,70	--
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	40,23	38,16	--
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	42,61	38,65	--
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	53,09	46,92	--
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	54,40	48,52	--
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	40,01	30,92	--
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	39,60	34,36	--
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	44,37	37,98	--
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	45,79	39,66	--
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	37,41	30,39	--
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	41,38	34,98	--
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	43,16	37,35	--
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	37,08	29,36	--
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	40,34	33,72	--
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	42,59	36,18	--
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	31,21	26,06	--
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	35,17	27,93	--
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	36,31	30,06	--
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	39,46	32,61	--
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	29,33	22,37	--
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	30,07	22,72	--
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	31,08	24,31	--
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	35,92	30,30	--
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	29,15	21,91	--
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	29,87	22,76	--
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	30,83	23,43	--
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	33,84	28,48	--
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	29,28	22,35	--
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	30,01	22,99	--
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	30,97	24,05	--
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	33,43	28,35	--
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	33,60	26,67	--
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	36,02	29,41	--
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	40,74	34,12	--
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	51,23	44,38	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	33,72	26,70	--
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	36,13	29,48	--
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	41,02	34,01	--
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	52,22	44,40	--
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	31,79	26,68	--
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	34,46	29,43	--
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	39,87	33,59	--
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	31,19	24,61	--
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	32,46	26,77	--
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	37,92	31,94	--
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	31,17	23,86	--
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	31,20	24,45	--
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	32,29	25,81	--
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	34,18	29,18	--
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	32,97	25,42	--
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	32,82	25,57	--
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	33,90	26,21	--
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	34,98	29,21	--
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	31,52	25,65	--
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	31,52	26,16	--
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	32,63	27,09	--
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	34,06	30,21	--
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	36,65	33,39	--
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	40,32	38,64	--
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	47,43	47,43	--
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	48,84	48,84	--
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	52,36	43,52	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

ADVIES VOOR BOUW, OMGEVING EN GEBOUWEN

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Alcedo B.V.
Ondernemersweg 3, 7451 PK Holten
Postbus 140, 7450 AC Holten
085 - 822 99 00
info@alcedo
www.alcedo.nl

BTW: NL 8109.43.694.B01
KvK: 08108022

NOTITIE

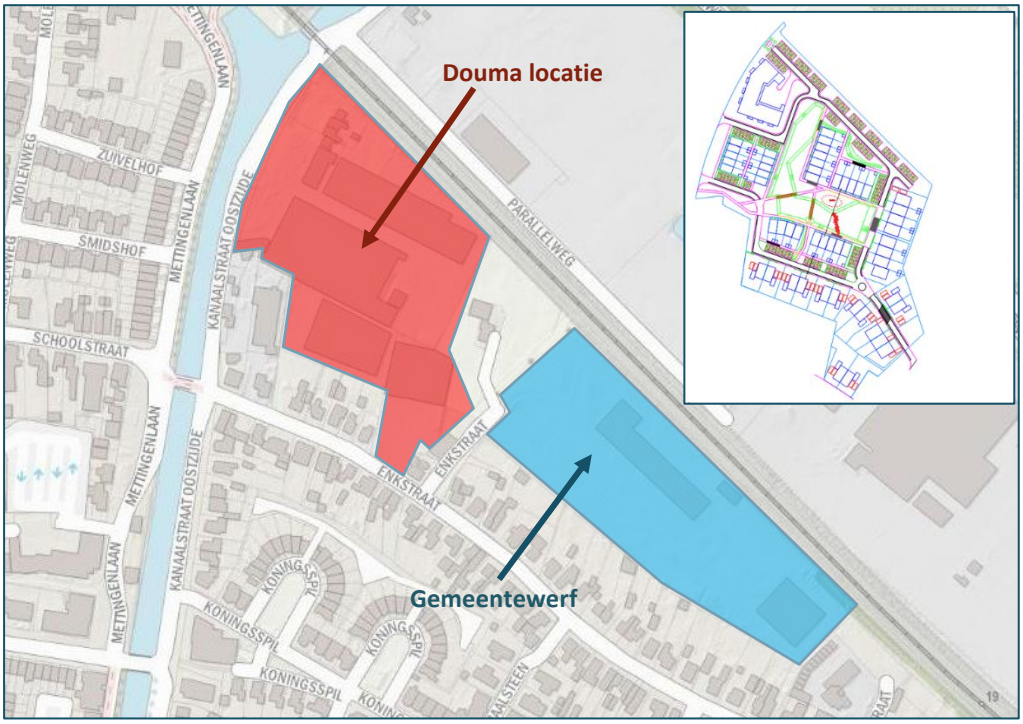
Datum: 19 april 2023
Ons kenmerk: 20-07631.N01.V02
Project: Ontwikkeling Douma locatie te Raalte
Betreft: Geluidssituatie vanwege de gemeentewerf

Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.
Ter attentie van: O. Barneveld

Opgesteld door: ing. B.H. Willighagen

1 INLEIDING

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.



Figuur 1 Planlocatie en locatie Gemeentewerf

Direct grenzend aan de Douma locatie is de Gemeentewerf gelegen, aan de Enkstraat 27.

Bij de gemeentewerf wordt onder andere afval ingezameld en afgevoerd en wordt gemeentelijk materieel gestald. In de winterperiode wordt van hieruit ook, gedurende een beperkt aantal dagen per jaar, de gladheidsbestrijding uitgevoerd.

Beoordeeld moet worden wat de geluidssituatie vanwege de gemeentewerf is ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen. Vervolgens moet worden beoordeeld of sprake is van een goed woon- en leefklimaat en of het bedrijf wordt beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Geluidsvoorschriften

Ten behoeve van een milieuvergunning is in 2004 een akoestisch onderzoek uitgevoerd:

- "Akoestisch onderzoek Gemeentewerf Raalte", projectnummer 4313673, van 25 januari 2004, opgesteld door Tauw.

Aan de hand van dit onderzoek is in 2004 een milieuvergunning met geluidsvoorschriften verleend. Inmiddels is het bedrijf niet langer vergunnings- maar meldingsplichting. Daarvoor is in 2017 een melding volgens het Activiteitenbesluit ingediend. Op 6 maart 2017 is de melding door de gemeente Raalte geaccepteerd. Er zijn daarbij geen maatwerkvoorschriften opgesteld. Dat houdt in dat op dit moment de algemene geluidsvoorschriften volgens het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. In de volgende tabellen zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 1 Grenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt	**Grenswaarde voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]**		
	dagperiode (07.00-19.00)	**avondperiode (19.00-23.00)**	**nachtperiode (23.00-07.00)**
Op gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
Op de gevel van gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein	55	50	45
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	35	30	25

Tabel 2 Grenswaarden voor maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt	**Grenswaarde voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]**		
	dagperiode (07.00-19.00)	**avondperiode (19.00-23.00)**	**nachtperiode (23.00-07.00)**
Op gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
Op de gevel van gevoelige gebouwen op een bedrijventerrein	75	70	65
In in- en aanpandige geluidsgevoelige ruimten van gevoelige gebouwen	55	50	45

In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. De grenswaarden voor maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn tussen 23.00 uur en 07.00 uur niet van toepassing op aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten. Dit geldt alleen als er geen maatregelen getroffen kunnen worden en het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter niet hoger is dan 65 dB(A).

Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding, brandbestrijding, gladheidsbestrijding en het vrijmaken van een weg na een ongeval blijft ook buiten beschouwing.

De locatie van de nieuw te realiseren woningen kan worden omschreven als een gemengd gebied. Er is immers sprake van een industrieterrein aan de noordzijde en bedrijvigheid aan zowel de oost- als de westzijde van het plangebied. De richtwaarden voor een gemengd gebied komen vrijwel geheel overeen met de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. In afwijking met het Activiteitenbesluit zijn de vrijstellingen voor maximale geluidsniveaus voor laad- en losactiviteiten en aandrijfgeluid van motorvoertuigen niet van toepassing.

Uit het voorgaande volgt dat, als wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit, er ook sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij de nieuw te realiseren woningen. Als bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit, wordt bovendien het bedrijf niet geschaad in haar vergunde rechten.

Inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer van en naar het bedrijf, voor zover het akoestisch herkenbaar is bij omliggende woningen) wordt niet beoordeeld volgens het Activiteitenbesluit. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een beoordeling echter wel aan de orde. Daarbij wordt, volgens de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting”, uitgegaan van een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde bij woningen. Indien hieraan niet kan worden voldaan is een afwijking tot ten hoogste 65 dB(A) etmaalwaarde mogelijk, onder voorwaarde dat het binnenniveau in de woning niet hoger is dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

2.2 Te beoordelen bedrijfssituatie

Ten behoeve van de beoordeling van de geluidssituatie bij de nieuw te realiseren woning, wordt uitgegaan van de bedrijfssituatie zoals omschreven in het akoestisch onderzoek van Tauw. In het rapport zijn twee bedrijfssituaties in beeld gebracht:

- De representatieve bedrijfssituatie;
- Een afwijkende bedrijfssituatie (tijdens gladheidsbestrijding).

Van de gemeente Raalte is het bijbehorende akoestische rekenmodel ontvangen. Het rekenmodel is op enkele punten aangepast:

1. Aan de oostzijde van het terrein is inmiddels een zoutloods gerealiseerd. Deze loods is in het model opgenomen en de geluidsbronnen zijn qua locatie daarop aangepast.

2. De vervoersbewegingen aan de noordwestzijde van het terrein waren als puntbronnen weergegeven met een grote tussenruimte tussen de individuele bronnen. Omdat aan deze zijde woningen dichterbij komen is de tussenruimte verkleind en gelijktijdig ook de bedrijfsduur van de bronnen daarop aangepast. Ook zijn de geluidsbronnen beter op de juiste positie gelegd.

3 RESULTATEN EN BEOORDELING

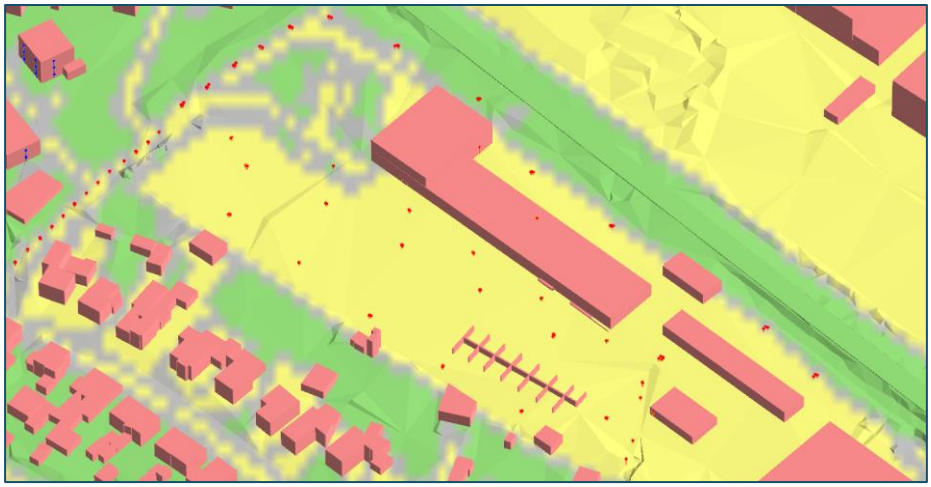
3.1 Gehanteerde rekenmethode

Het rekenmodel van Tauw is voor wat betreft de gemeentewerf geïntegreerd in een actueel omgevingsmodel. In dit omgevingsmodel zijn ook de nieuwe woningen binnen het plangebied opgenomen.

Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op de verdiepingen (bijvoorbeeld op 5,0 / 7,5 meter). Bij appartementen vindt de beoordeling voor alle perioden plaats op alle verdiepingen. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd. In de volgende figuur is een impressie van het rekenmodel opgenomen.

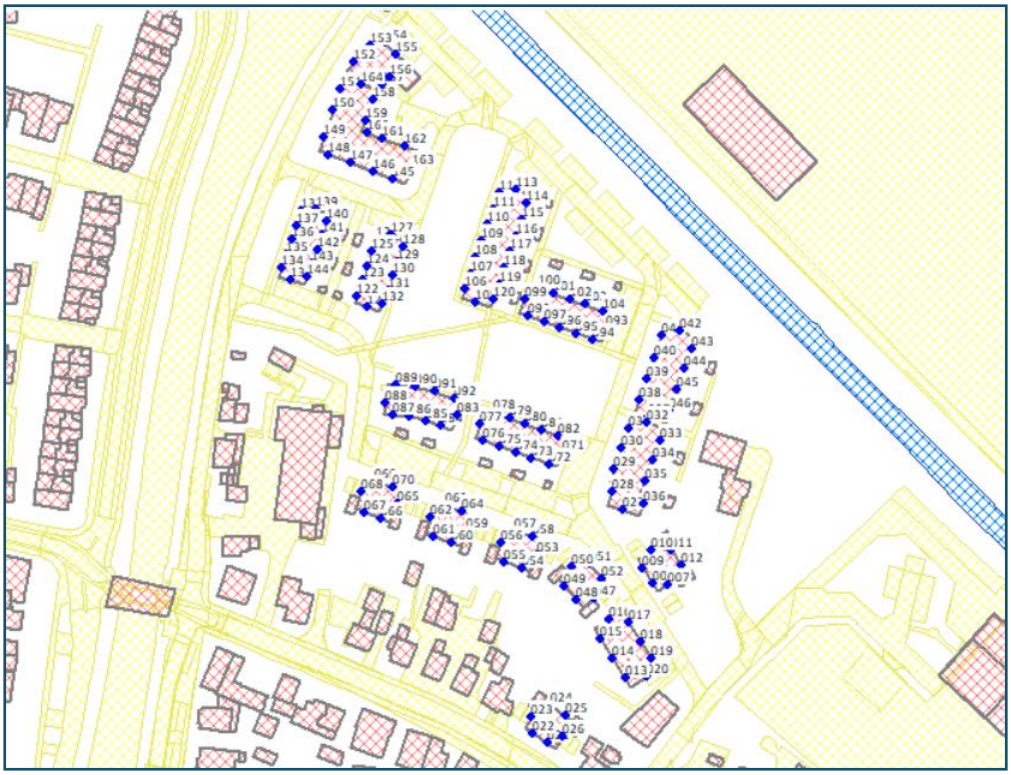


Figuur 2 Impressie rekenmodel

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (figuren).

3.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

De geluidsniveaus zijn bepaald en getoetst ter plaatse van beoordelingspunten bij de nieuwe woningen. In de volgende figuur is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

De belangrijkste invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 en 2. Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 3. In de volgende paragrafen zijn de berekeningsresultaten op de meest relevante beoordelingspunten samengevat.

3.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de volgende tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de meest relevante beoordelingspunten samengevat op de begane grond (BG), de eerste verdieping (1V) en tweede verdieping (2V).

Tabel 3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus.

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek. BG	toets	berek. 1V/2V	toets	berek. 1V/2V	toets
Representatieve bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	45	50	-	45	-	40
017	nieuwe woning – voorgevel	45	50	-	45	-	40
018	nieuwe woning – voorgevel	46	50	-	45	-	40
019	nieuwe woning – voorgevel	46	50	-	45	-	40
020	nieuwe woning – kopgevel	46	50	-	45	-	40
Afwijkende bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	45	50	43/43	45	40/40	40
017	nieuwe woning – voorgevel	45	50	41	45	37/38	40
018	nieuwe woning – voorgevel	46	50	41	45	37/38	40
019	nieuwe woning – voorgevel	46	50	39	45	34/36	40
020	nieuwe woning – kopgevel	46	50	38	45	33/35	40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat tijdens de representatieve situatie en de afwijkende situatie (bij gladheidsbestrijding) wordt voldaan aan de richtwaarden en de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

3.2.2 Maximale geluidsniveaus

In de volgende tabel zijn de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 4 Maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt		Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]					
		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		berek. BG	toets	berek. 1V/2V	toets	berek. 1V/2V	toets
Representatieve bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	63	70	-	65	-	60
017	nieuwe woning – voorgevel	61	70	-	65	-	60
018	nieuwe woning – voorgevel	62	70	-	65	-	60
019	nieuwe woning – voorgevel	62	70	-	65	-	60
020	nieuwe woning – kopgevel	63	70	-	65	-	60
Afwijkende bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	63	(70)	65/65	(65)	65/65	(60)
017	nieuwe woning – voorgevel	61	(70)	61	(65)	61	(60)
018	nieuwe woning – voorgevel	62	(70)	63	(65)	63	(60)
019	nieuwe woning – voorgevel	62	(70)	64	(65)	64	(60)
020	nieuwe woning – kopgevel	63	(70)	62	(65)	62	(60)

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

De maximale geluidsniveaus worden bepaald door het uitrukken van voertuigen bij gladheidsbestrijding. Deze maximale geluidsniveaus zijn vrijgesteld van beoordeling volgens het Activiteitenbesluit. Er wordt dus voldaan aan de geluidsvoorschriften.

In het kader van de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening zijn deze geluidsniveaus wel in beeld gebracht en getoetst. Daaruit volgt een overschrijding. In hoofdstuk 4 is aangegeven hoe hiermee kan worden omgegaan.

3.2.3 Inrichtingsgebonden verkeer

In de volgende tabel zijn de equivalente geluidsniveaus vanwege inrichtingsgebonden verkeer op de meest relevante beoordelingspunten samengevat op de begane grond (BG), de eerste verdieping (1V) en tweede verdieping (2V).

Tabel 5 Equivalente geluidsniveaus vanwege inrichtingsgebonden verkeer.

Beoordelingspunt		**Equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) [dB(A)]**					
		dagperiode (07.00-19.00)		**avondperiode (19.00-23.00)**		**nachtperiode (23.00-07.00)**	
		berek. BG	**toets**	**berek. 1V/2V**	**toets**	**berek. 1V/2V**	**toets**
Representatieve bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	31	50	-	45	-	40
017	nieuwe woning – voorgevel	31	50	-	45	-	40
018	nieuwe woning – voorgevel	33	50	-	45	-	40
019	nieuwe woning – voorgevel	36	50	-	45	-	40
020	nieuwe woning – kopgevel	38	50	-	45	-	40
Afwijkende bedrijfssituatie							
007	nieuwe woning – kopgevel	35	50	40/40	45	42/42	40
017	nieuwe woning – voorgevel	34	50	39	45	41	40
018	nieuwe woning – voorgevel	37	50	40	45	42	40
019	nieuwe woning – voorgevel	39	50	42	45	44	40
020	nieuwe woning – kopgevel	41	50	44	45	46	40

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat tijdens de representatieve situatie wordt voldaan aan de richtwaarden.

Tijdens gladheidsbestrijding wordt niet voldaan aan de richtwaarden. Wel wordt voldaan aan de grenswaarde van ten hoogste 65 dB(A). In hoofdstuk 4 is aangegeven hoe hiermee kan worden omgegaan.

4 AFWEGING

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat tijdens de reguliere bedrijfssituatie wordt voldaan aan de richtwaarden en de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

Als sprake is van gladheidsbestrijding kan ook ’s avonds en ’s nachts sprake zijn van activiteiten en van arriverende en vertrekkende voertuigen. Dit gebeurt, afhankelijk van het weer, op een beperkt aantal dagen per jaar. Het Activiteitenbesluit stelt maximale geluidsniveaus tijdens gladheidsbestrijding vrij van beoordeling. Enerzijds omdat het niet frequent optreedt en anderzijds omdat het te maken heeft met veiligheid van weggebruikers.

4.1 Maximale geluidsniveaus

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de maximale geluidsniveaus voldoen aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. De gemeentewerf wordt daarom niet geschaad in zijn activiteiten.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook een toetsing uitgevoerd. Daaruit blijkt dat de richtwaarden van 60 dB(A) in de nachtperiode worden overschreden met ten hoogste 5 dB(A) tijdens gladheidsbestrijding. Tijdens de reguliere bedrijfssituatie worden richtwaarden niet overschreden.

Het is technisch goed uitvoerbaar om de geluidswering van deze eerstelijns woningen af te stemmen op de geluidsbelasting. De geluidswering moet in dat geval (bij de maatgevende woning) minimaal 20 dB(A) te zijn om te voldoen aan een binnenniveau van 45 dB(A) in de nachtperiode. Deze benodigde geluidswering is hetzelfde als de eis uit het Bouwbesluit voor nieuwbouwwoningen. Daarmee is het binnenniveau van 45 dB(A) gewaarborgd en wordt de gemeentewerf niet geschaad in zijn activiteiten.

4.2 Inrichtingsgebonden verkeer

Tijdens gladheidsbestrijding wordt de richtwaarde gedurende de nachtperiode overschreden. De overschrijding is ten hoogste 6 dB(A). Er wordt wel voldaan aan de uiterste richtwaarde van 65 dB(A).

Het is technisch goed uitvoerbaar om de geluidswering van deze eerstelijns woningen af te stemmen op de geluidsbelasting. De geluidswering moet in dat geval (bij de maatgevende woning) minimaal 21 dB(A) te zijn om te voldoen aan een binnenniveau van 25 dB(A) in de nachtperiode. Een dergelijke geluidswering is met standaard of vrijwel standaard bouwwijzen mogelijk. De gemeente Raalte kan overwegen om, vanwege het beperkte aantal keren dat sprake is van gladheidsbestrijding, in de planregels een eis ten aanzien van de geluidswering van de gevels op te nemen voor de betreffende woningen. Daarmee wordt de gemeentewerf, ook bij nieuwbouw van woningen, niet geschaad in zijn activiteiten.

5 CONCLUSIES

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. Direct grenzend aan de Douma locatie is de Gemeentewerf gelegen, geadresseerd Enkstraat 27 te Raalte.

Bij de gemeentewerf wordt onder andere afval ingezameld en afgevoerd en wordt gemeentelijk materieel gestald. In de winterperiode wordt van hieruit ook, gedurende een beperkt aantal dagen per jaar, de gladheidsbestrijding uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit tijdens de reguliere bedrijfssituatie. Daardoor resteert een geluidssituatie die passend is bij gemengd gebied.

De maximale geluidsniveaus tijdens gladheidsbestrijding leiden niet tot overschrijdingen van de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Wel worden de richtwaarden in het kader van een goede ruimtelijke ordening bij de woningen overschreden met ten hoogste 5 dB(A).

Voor inrichtingsgebonden verkeer gelden geen wettelijke criteria. Wel worden de richtwaarden overschreden met ten hoogste 6 dB(A).

Maatregelen om de overschrijdingen weg te nemen (bijvoorbeeld geluidsschermen) zijn redelijkerwijs niet mogelijk omdat het vertrekken op de eerste en tweede verdieping betreffen. Het gaat echter om nieuwe woningen waarbij relatief eenvoudig een goede geluidswering van de gevels kan worden gerealiseerd. Daarmee wordt alsnog een goed woon- en leefklimaat gecreëerd.

Samengevat wordt geconcludeerd dat tijdens de reguliere bedrijfssituatie wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden en de richtwaarden. Voor de overschrijding van de richtwaarden van een goede ruimtelijke ordening is de eis uit het Bouwbesluit van 20 dB(A) gevelwering voldoende om een goed woon- en leefklimaat te creëren. Het bedrijf wordt daarmee niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 FIGUREN

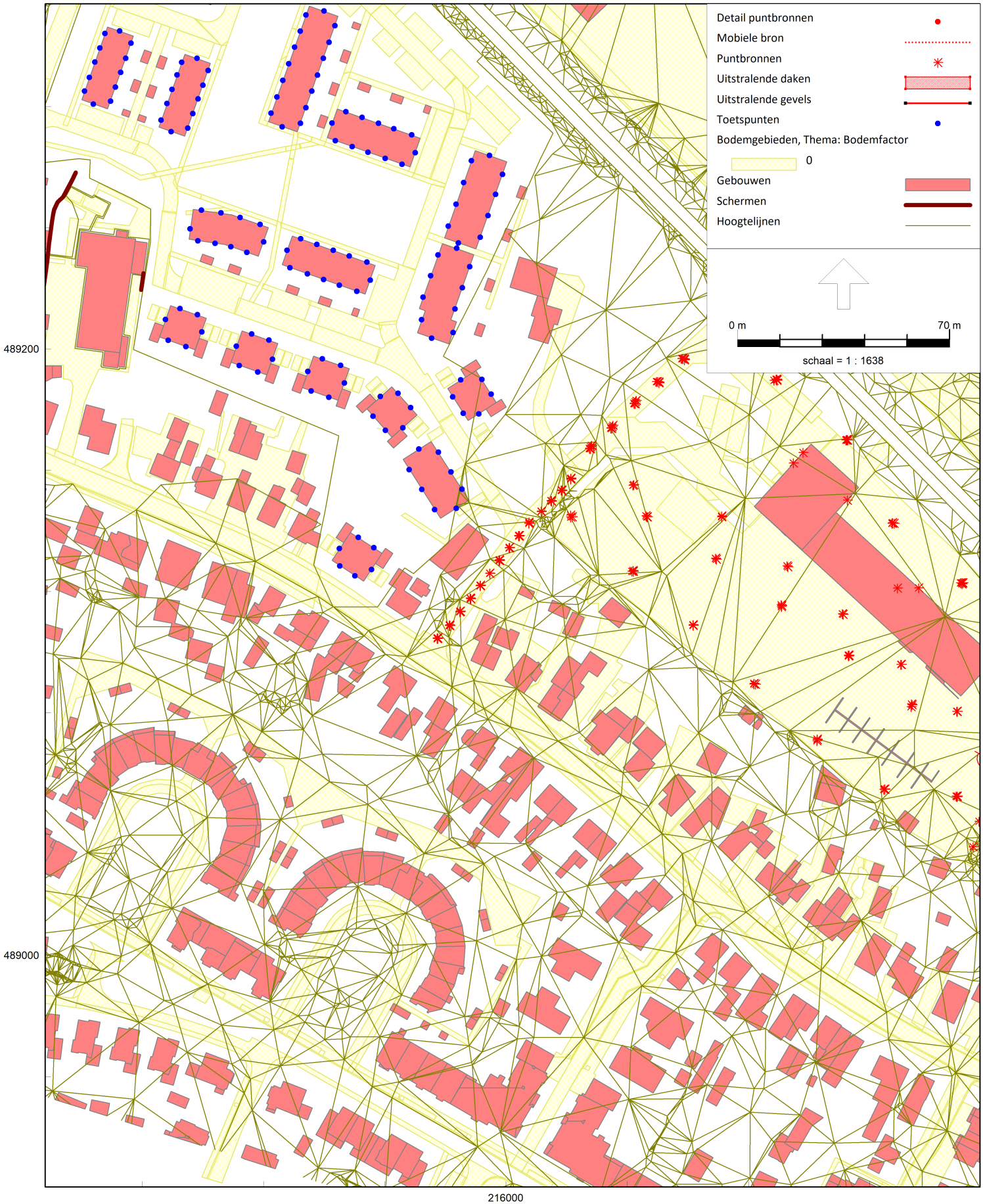
ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Figuur 01

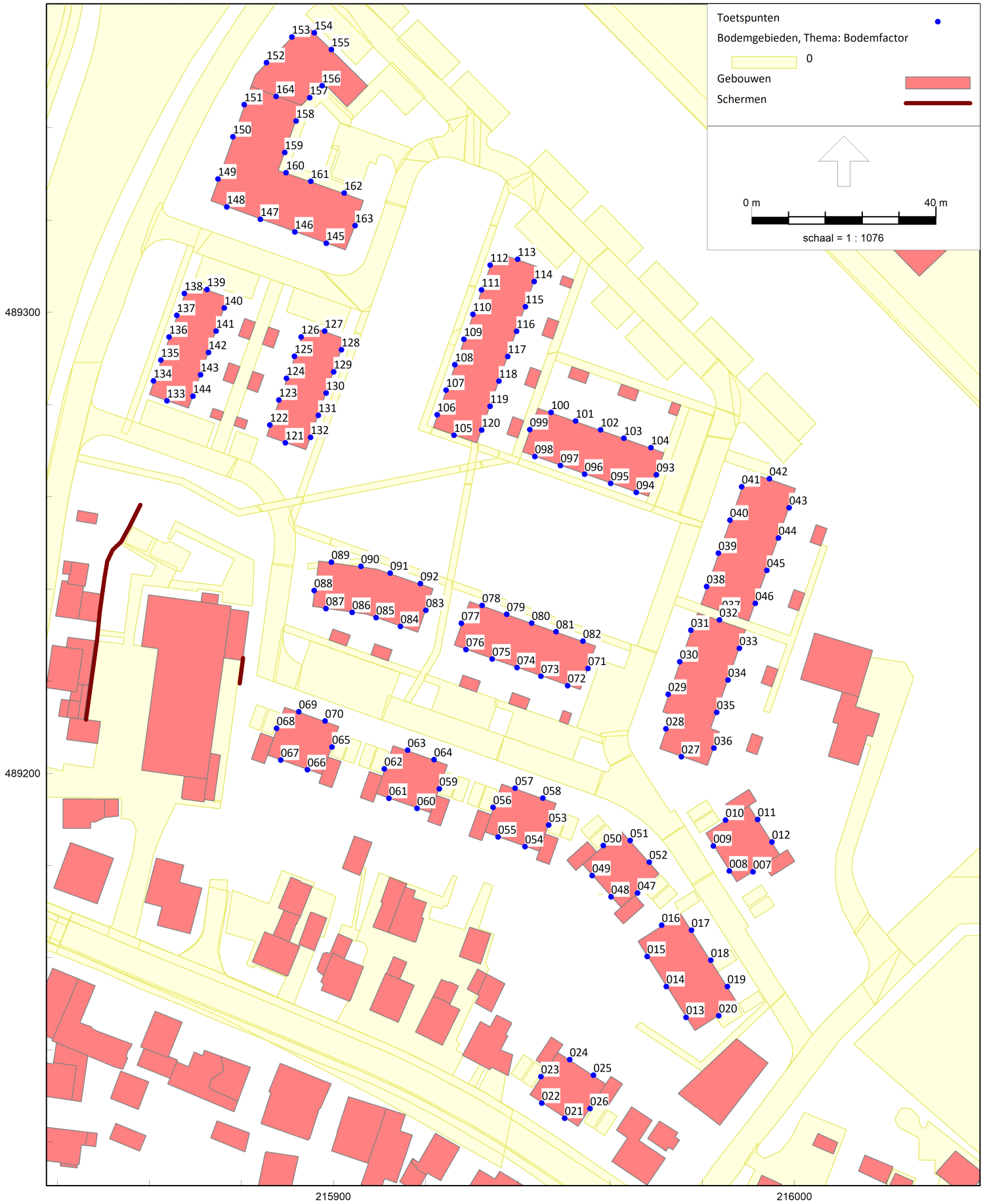
Alcedo

Overzicht rekenmodel

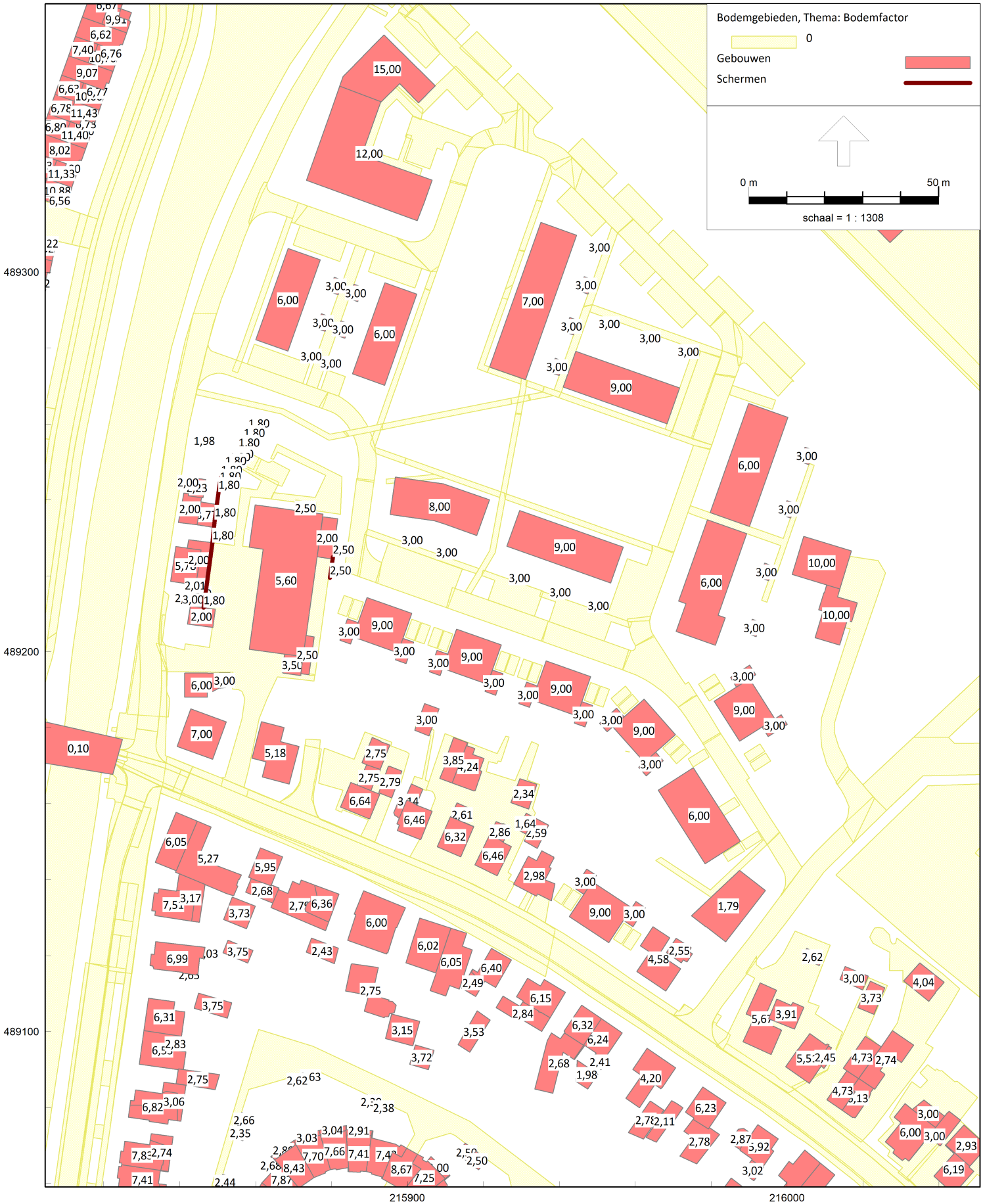


HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

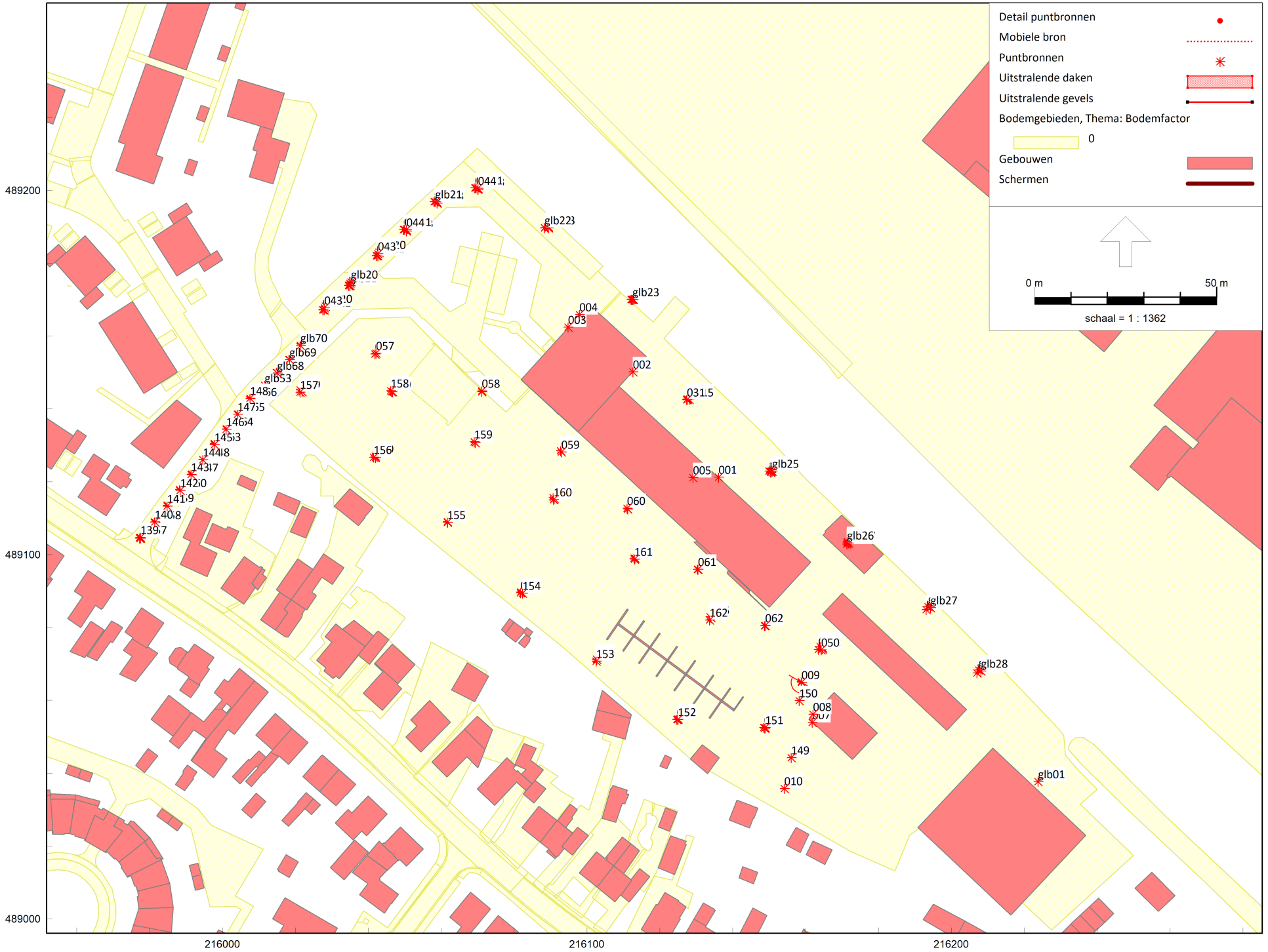
Beoordelingspunten



Gebouw- en schermhoogten



HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo



Figuur 04 Geluidsbronnen

HMRI, industrie, [Industrie - niet gezoneerd - IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: Alcedo

Alcedo

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
007	Zuidgevel	215991,01	489178,59	6,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	Westgevel	215985,89	489178,77	6,86	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	Westgevel	215982,42	489184,21	6,85	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	Noordgevel	215985,04	489189,83	6,82	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	Oostgevel	215992,05	489189,95	6,81	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	Oostgevel	215995,14	489185,10	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013	Westgevel	215976,47	489147,04	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
014	Westgevel	215972,22	489153,71	7,02	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
015	Westgevel	215968,07	489160,22	7,03	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
016	Noordgevel	215971,23	489167,01	6,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
017	Oostgevel	215977,69	489165,94	6,93	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
018	Oostgevel	215981,85	489159,42	6,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
019	Oostgevel	215985,46	489153,75	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
020	Zuidgevel	215983,62	489147,41	7,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
021	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
022	Westgevel	215945,19	489128,46	7,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
023	Westgevel	215945,03	489134,19	7,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
024	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,32	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
025	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
026	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,17	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
027	Zuidgevel	215975,49	489203,58	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
028	Westgevel	215972,14	489209,63	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
029	Westgevel	215972,64	489217,11	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
030	Westgevel	215975,13	489224,16	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
031	Westgevel	215977,56	489231,03	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
032	Noordgevel	215983,73	489233,23	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
033	Oostgevel	215988,07	489227,11	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	Oostgevel	215985,62	489220,20	6,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
035	Oostgevel	215983,15	489213,20	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
036	Oostgevel	215982,54	489205,45	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
037	Zuidgevel	215984,26	489234,96	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
038	Westgevel	215980,97	489240,50	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
039	Westgevel	215983,51	489247,72	6,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
040	Westgevel	215986,04	489254,88	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
041	Westgevel	215988,59	489262,12	6,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
042	Noordgevel	215994,58	489263,87	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
043	Oostgevel	215998,86	489257,59	6,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
044	Oostgevel	215996,54	489251,03	6,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
045	Oostgevel	215994,05	489243,99	6,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
046	Oostgevel	215991,52	489236,85	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
047	Oostgevel	215965,98	489173,99	6,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
048	Zuidgevel	215960,20	489173,20	6,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
049	Zuidgevel	215956,13	489177,80	6,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
050	Westgevel	215958,53	489184,33	6,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
051	Noordgevel	215964,36	489185,39	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
052	Noordgevel	215968,53	489180,70	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
053	Oostgevel	215946,70	489188,76	6,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
054	Zuidgevel	215941,56	489184,09	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
055	Zuidgevel	215935,72	489186,15	6,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
056	Westgevel	215934,60	489192,60	6,56	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
057	Noordgevel	215939,39	489196,73	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
058	Noordgevel	215945,42	489194,59	6,58	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
059	Oostgevel	215922,96	489196,63	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
060	Zuidgevel	215918,12	489192,38	6,57	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
061	Zuidgevel	215912,01	489194,54	6,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
062	Westgevel	215911,03	489200,95	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
063	Noordgevel	215916,06	489204,98	6,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
064	Noordgevel	215921,79	489202,96	6,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
065	Oostgevel	215899,65	489205,67	6,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
066	Zuidgevel	215894,35	489200,76	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
067	Zuidgevel	215888,55	489202,84	6,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
068	Westgevel	215887,62	489209,75	6,87	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
069	Noordgevel	215892,47	489213,32	6,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
070	Noordgevel	215898,17	489211,31	6,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
071	Zuidgevel	215955,23	489222,72	6,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
072	Zuidgevel	215950,80	489219,01	6,94	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
073	Zuidgevel	215944,99	489221,06	6,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
074	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
075	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
076	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
077	Westgevel	215927,74	489232,53	7,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
078	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
079	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
080	Noordgevel	215943,01	489232,58	6,98	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
081	Noordgevel	215948,30	489230,71	6,95	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
082	Oostgevel	215954,12	489228,65	6,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
083	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
084	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
085	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
086	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
087	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
088	Westgevel	215895,79	489239,64	7,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
089	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
090	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
091	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
092	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
093	Oostgevel	215970,08	489264,72	6,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
094	Zuidgevel	215965,70	489260,91	6,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
095	Zuidgevel	215960,14	489262,88	6,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
096	Zuidgevel	215954,49	489264,88	6,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
097	Zuidgevel	215949,23	489266,74	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
098	Zuidgevel	215943,69	489268,70	6,75	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
099	Westgevel	215942,59	489274,54	6,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
100	Noordgevel	215947,20	489278,27	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
101	Noordgevel	215952,52	489276,39	6,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
102	Noordgevel	215957,96	489274,47	6,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
103	Noordgevel	215963,02	489272,68	6,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
104	Noordgevel	215968,87	489270,61	6,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
105	Zuidgevel	215926,14	489273,31	6,76	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
106	Westgevel	215922,51	489277,79	6,83	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
107	Westgevel	215924,39	489283,10	6,79	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
108	Westgevel	215926,34	489288,59	6,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
109	Westgevel	215928,30	489294,12	6,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
110	Westgevel	215930,22	489299,55	6,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
111	Westgevel	215932,09	489304,83	6,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
112	Westgevel	215934,00	489310,20	6,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
113	Noordgevel	215939,96	489311,47	6,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
114	Oostgevel	215943,55	489306,65	6,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
115	Oostgevel	215941,61	489301,17	6,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
116	Oostgevel	215939,74	489295,87	6,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
117	Oostgevel	215937,79	489290,37	6,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
118	Oostgevel	215935,91	489285,06	6,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
119	Oostgevel	215933,97	489279,58	6,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
120	Oostgevel	215932,16	489274,46	6,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
121	Zuidgevel	215889,54	489271,67	7,07	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
122	Zuidgevel	215886,20	489275,53	7,06	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
123	Westgevel	215888,13	489280,98	7,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
124	Westgevel	215889,79	489285,65	6,97	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
125	Westgevel	215891,49	489290,44	6,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
126	Westgevel	215892,97	489294,61	6,88	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
127	Noordgevel	215898,07	489295,90	6,85	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
128	Oostgevel	215901,73	489291,87	6,86	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
129	Oostgevel	215900,02	489287,05	6,90	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
130	Oostgevel	215898,41	489282,48	6,95	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
131	Oostgevel	215896,69	489277,63	6,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
132	Oostgevel	215894,99	489272,84	7,04	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
133	Zuidgevel	215863,84	489280,76	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
134	Zuidgevel	215860,94	489285,09	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
135	Westgevel	215862,53	489289,59	6,82	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
136	Westgevel	215864,31	489294,63	6,81	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
137	Westgevel	215865,97	489299,33	6,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
138	Westgevel	215867,65	489304,08	6,94	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
139	Noordgevel	215872,53	489304,95	6,91	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
140	Oostgevel	215876,29	489300,92	6,92	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
141	Oostgevel	215874,51	489295,89	6,96	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
142	Oostgevel	215872,88	489291,27	7,01	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
143	Oostgevel	215871,16	489286,41	7,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
144	Oostgevel	215869,52	489281,78	6,77	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
145	Zuidgevel	215898,41	489314,95	6,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
146	Zuidgevel	215891,61	489317,43	6,72	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
147	Zuidgevel	215884,12	489320,16	6,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
148	Zuidgevel	215876,84	489322,81	6,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
149	Noordgevel	215874,92	489328,89	6,76	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
150	Noordgevel	215878,17	489338,06	6,73	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
151	Westgevel	215880,61	489345,04	6,73	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
152	Westgevel	215885,45	489354,14	6,80	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
153	Westgevel	215890,94	489359,72	6,82	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
154	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	6,76	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
155	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	6,62	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
156	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	6,58	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
157	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	6,60	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
158	Oostgevel	215891,85	489341,48	6,62	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
159	Oostgevel	215889,43	489334,62	6,67	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
160	Noordgevel	215889,67	489330,27	6,66	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
161	Noordgevel	215895,04	489328,40	6,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
162	Noordgevel	215902,30	489325,84	6,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
163	Oostgevel	215904,67	489318,76	6,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
164	Zuidgevel	215887,56	489346,81	6,67	Relatief	--	--	--	--	13,50	--	Ja

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
glb02	4 lichte vrachtwagens	216034,57	489173,97	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb05	4 lichte vrachtwagens	216112,30	489170,10	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb07	4 lichte vrachtwagens	216150,00	489122,90	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb03	4 lichte vrachtwagens	216058,86	489196,45	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb06	4 lichte vrachtwagens	216127,50	489142,70	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb04	4 lichte vrachtwagens	216089,10	489190,00	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb08	4 lichte vrachtwagens	216171,30	489102,90	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb09	4 lichte vrachtwagens	216193,10	489084,90	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb10	4 lichte vrachtwagens	216207,00	489067,50	1,00	0,0120	0,0120	0,0120	36,70	69,60
glb11	4 middelzware vrachtwagens	216034,97	489173,87	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb12	4 middelzware vrachtwagens	216058,06	489196,85	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb16	4 middelzware vrachtwagens	216150,40	489122,90	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb13	4 middelzware vrachtwagens	216089,40	489189,70	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb15	4 middelzware vrachtwagens	216127,40	489142,50	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb17	4 middelzware vrachtwagens	216171,80	489103,20	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb19	4 middelzware vrachtwagens	216207,50	489068,30	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb18	4 middelzware vrachtwagens	216193,60	489085,70	1,00	0,0060	0,0060	0,0060	60,70	76,40
glb20	4 trekkers	216035,27	489174,87	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
glb21	4 trekkers	216058,36	489196,85	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
glb22	4 trekkers	216088,40	489189,70	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb23	4 trekkers	216112,50	489170,00	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb25	4 trekkers	216150,80	489122,90	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb26	4 trekkers	216171,40	489103,20	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb27	4 trekkers	216194,30	489085,40	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb28	4 trekkers	216208,10	489068,00	1,00	0,0080	0,0080	0,0080	30,00	78,50
glb01	shovel bij zoutopslag	216223,77	489037,69	1,00	2,5014	2,5007	2,5009	75,00	87,00
glb02	4 lichte vrachtwagens	216027,53	489167,27	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb11	4 middelzware vrachtwagens	216027,93	489167,17	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb20	4 trekkers	216028,23	489168,17	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
glb02	4 lichte vrachtwagens	216042,23	489182,11	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb11	4 middelzware vrachtwagens	216042,63	489182,01	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb20	4 trekkers	216042,93	489183,01	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
glb03	4 lichte vrachtwagens	216050,45	489188,86	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb12	4 middelzware vrachtwagens	216049,65	489189,26	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb21	4 trekkers	216049,95	489189,26	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
glb03	4 lichte vrachtwagens	216070,09	489200,27	1,00	0,0040	0,0040	0,0040	36,70	69,60
glb12	4 middelzware vrachtwagens	216069,29	489200,67	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	60,70	76,40
glb21	4 trekkers	216069,59	489200,67	1,00	0,0026	0,0026	0,0026	30,00	78,50
002	overheaddeur garage	216112,63	489150,13	3,00	8,0017	--	--	--	--

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
glb02	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb05	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb07	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb03	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb06	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb04	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb08	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb09	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb10	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb11	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb12	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb16	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb13	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb15	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb17	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb19	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb18	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb20	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb21	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb22	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb23	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb25	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb26	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb27	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb28	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb01	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
glb02	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb11	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb20	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb02	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb11	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb20	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb03	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb12	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb21	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb03	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb12	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb21	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
002	49,85	57,75	60,15	55,85	50,95	44,55	39,55	63,57	Uitstralende gevel

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
003	overheaddeur garage	216094,84	489162,43	3,00	8,0017	--	--	--	--
004	overheaddeur garage	216097,96	489165,87	3,00	8,0017	--	--	--	--
005	Afzuiging timmerwerkplaats	216129,12	489121,15	1,50	1,5003	--	--	54,02	64,52
006	wassen materieel met hogedrukspuit	216158,80	489065,13	1,50	4,0011	--	--	53,70	61,10
007	Uitlaat hogedrukinstallatie	216161,83	489053,93	2,00	4,0011	--	--	50,23	66,73
008	Open deur hogedrukinstallatie	216162,06	489056,18	1,50	4,0011	--	--	51,21	52,81
009	Doorblazen veegwagens	216158,89	489064,90	1,50	0,1000	--	--	62,74	81,64
010	Veegwagens, storten	216154,15	489035,80	2,50	0,0600	--	--	0,00	85,40
011	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216034,60	489173,91	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
012	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216058,89	489196,44	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
013	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216089,14	489189,95	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
014	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216112,34	489170,08	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
015	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216127,53	489142,70	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
016	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216149,96	489122,91	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
017	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216171,33	489102,88	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
018	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216163,49	489073,97	1,00	0,0723	--	--	36,70	69,60
019	1 middelzware vrachtwagens bt	216034,94	489173,85	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
020	1 middelzware vrachtwagens bt	216058,06	489196,88	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
021	1 middelzware vrachtwagens bt	216089,41	489189,66	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
022	1 middelzware vrachtwagens bt	216112,80	489170,00	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
023	1 middelzware vrachtwagens bt	216127,37	489142,54	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
024	1 middelzware vrachtwagens bt	216150,42	489122,88	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
025	1 middelzware vrachtwagens bt	216171,78	489103,22	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
026	1 middelzware vrachtwagens bt	216163,98	489074,75	1,00	0,0120	--	--	60,70	76,40
027	1 trekkers bt	216035,28	489174,86	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
028	1 trekkers bt	216058,40	489196,88	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
029	1 trekkers bt	216088,39	489189,66	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
030	1 trekkers bt	216112,46	489170,00	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
032	1 trekkers bt	216150,76	489122,88	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
033	1 trekkers bt	216171,44	489103,22	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
034	1 trekkers bt	216164,66	489074,41	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
035	1 veegwagens bt	216034,60	489173,85	1,00	0,0040	--	--	37,85	66,95
037	1 veegwagens bt	216089,41	489190,00	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
038	1 veegwagens bt	216112,12	489170,00	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
039	1 veegwagens bt	216128,05	489142,54	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
040	1 veegwagens bt	216150,42	489122,55	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
041	1 veegwagens bt	216171,44	489103,56	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
042	1 veegwagens bt	216164,66	489074,07	1,00	0,0120	--	--	37,85	66,95
043	1 grasmaaiers bt	216034,98	489174,44	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
003	49,85	57,75	60,15	55,85	50,95	44,55	39,55	63,57	Uitstralende gevel
004	49,85	57,75	60,15	55,85	50,95	44,55	39,55	63,57	Uitstralende gevel
005	77,12	72,72	66,22	65,22	59,12	55,42	45,72	79,14	Normale puntbron
006	73,50	81,50	86,60	91,70	91,80	92,70	91,60	98,40	Normale puntbron
007	79,33	77,63	75,03	78,83	71,63	72,93	54,73	84,64	Normale puntbron
008	66,81	76,91	76,51	83,41	80,21	76,21	67,61	86,73	Uitstralende gevel
009	92,44	104,04	111,24	115,54	110,64	105,74	98,04	118,31	Normale puntbron
010	92,20	95,60	95,50	101,50	100,00	94,00	86,40	105,59	Normale puntbron
011	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
012	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
013	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
014	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
015	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
016	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
017	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
018	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
019	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
020	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
021	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
022	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
023	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
024	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
025	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
026	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
027	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
028	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
029	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
030	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
032	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
033	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
034	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
035	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
037	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
038	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
039	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
040	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
041	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
042	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
043	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
044	1 grasmaaiers bt	216058,89	489196,74	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80
045	1 grasmaaiers bt	216089,41	489189,93	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
046	1 grasmaaiers bt	216112,53	489170,09	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
047	1 grasmaaiers bt	216127,56	489142,73	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
048	1 grasmaaiers bt	216150,44	489122,60	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
049	1 grasmaaiers bt	216171,82	489103,14	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
050	1 grasmaaiers bt	216164,31	489073,85	0,70	0,0239	--	--	36,80	90,80
051	2 lichte vrachtwagens bt	216041,86	489155,07	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
052	2 lichte vrachtwagens bt	216071,15	489144,67	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
053	2 lichte vrachtwagens bt	216092,73	489128,49	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
054	2 lichte vrachtwagens bt	216111,21	489112,47	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
055	2 lichte vrachtwagens bt	216130,28	489095,95	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
056	2 lichte vrachtwagens bt	216148,71	489080,48	1,00	0,0040	--	--	36,70	69,60
057	2 middelzware vrachtwagens bt	216042,13	489155,29	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
058	2 middelzware vrachtwagens bt	216071,16	489144,91	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
059	2 middelzware vrachtwagens bt	216092,98	489128,17	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
060	2 middelzware vrachtwagens bt	216110,99	489112,71	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
061	2 middelzware vrachtwagens bt	216130,49	489095,97	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
062	2 middelzware vrachtwagens bt	216148,92	489080,50	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
063	3 lichte vrachtwagens ot	216148,50	489052,54	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
064	3 lichte vrachtwagens ot	216124,99	489054,90	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
065	3 lichte vrachtwagens ot	216102,73	489071,18	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
066	3 lichte vrachtwagens ot	216081,86	489089,74	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
067	3 lichte vrachtwagens ot	216061,79	489108,84	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
068	3 lichte vrachtwagens ot	216042,02	489126,61	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
069	3 lichte vrachtwagens ot	216021,88	489144,66	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
070	3 lichte vrachtwagens ot	216046,69	489144,66	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
071	3 lichte vrachtwagens ot	216069,11	489130,94	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
072	3 lichte vrachtwagens ot	216090,75	489115,64	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
073	3 lichte vrachtwagens ot	216112,92	489099,01	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
074	3 lichte vrachtwagens ot	216133,76	489082,92	1,00	0,0263	--	--	36,70	69,60
075	3 middelzware vrachtwagens ot	216148,80	489052,31	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
076	3 middelzware vrachtwagens ot	216124,65	489054,72	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
077	3 middelzware vrachtwagens ot	216102,63	489071,31	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
078	3 middelzware vrachtwagens ot	216081,78	489089,52	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
079	3 middelzware vrachtwagens ot	216061,73	489109,04	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
080	3 middelzware vrachtwagens ot	216041,94	489126,98	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
081	3 middelzware vrachtwagens ot	216021,36	489145,19	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
082	3 middelzware vrachtwagens ot	216046,42	489144,66	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
044	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
045	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
046	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
047	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
048	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
049	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
050	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
051	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
052	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
053	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
054	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
055	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
056	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
057	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
058	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
059	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
060	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
061	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
062	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
063	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
064	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
065	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
066	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
067	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
068	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
069	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
070	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
071	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
072	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
073	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
074	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
075	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
076	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
077	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
078	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
079	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
080	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
081	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
082	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
083	3 middelzware vrachtwagens ot	216069,38	489130,68	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
084	3 middelzware vrachtwagens ot	216091,02	489115,37	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
085	3 middelzware vrachtwagens ot	216113,18	489099,01	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
086	3 middelzware vrachtwagens ot	216134,03	489082,65	1,00	0,0079	--	--	60,70	76,40
151	shovel ot	216148,90	489052,56	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
152	shovel ot	216124,96	489054,73	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
153	shovel ot	216102,54	489070,75	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
154	shovel ot	216082,33	489089,41	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
155	shovel ot	216061,73	489108,84	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
156	shovel ot	216041,51	489126,72	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
157	shovel ot	216021,30	489144,60	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
158	shovel ot	216046,18	489144,99	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
159	shovel ot	216069,11	489131,00	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
160	shovel ot	216090,88	489115,06	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
161	shovel ot	216113,04	489098,73	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
162	shovel ot	216133,64	489082,02	1,00	0,0416	--	--	75,00	87,00
150	6 veegwagens storten	216158,26	489059,92	1,00	0,0040	--	--	37,85	66,95
149	6 veegwagens storten	216156,08	489044,22	1,00	0,0040	--	--	37,85	66,95
001	overheaddeur timmerwerkplaats	216136,14	489121,24	3,00	1,5003	--	--	13,40	11,40
031	1 trekkers bt	216127,40	489142,50	1,00	0,0239	--	--	30,00	78,50
012	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216070,10	489200,25	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
020	1 middelzware vrachtwagens bt	216069,27	489200,69	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
028	1 trekkers bt	216069,61	489200,69	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
044	1 grasmaaiers bt	216070,10	489200,55	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80
012	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216050,48	489188,83	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
020	1 middelzware vrachtwagens bt	216049,65	489189,27	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
028	1 trekkers bt	216049,99	489189,27	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
044	1 grasmaaiers bt	216050,48	489189,13	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80
011	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216027,56	489167,21	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
019	1 middelzware vrachtwagens bt	216027,90	489167,15	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
027	1 trekkers bt	216028,24	489168,16	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
035	1 veegwagens bt	216027,56	489167,15	1,00	0,0040	--	--	37,85	66,95
043	1 grasmaaiers bt	216027,94	489167,74	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80
011	1 lichte vrachtwagens + hoogwerker bt	216042,29	489182,06	1,00	0,0239	--	--	36,70	69,60
019	1 middelzware vrachtwagens bt	216042,63	489182,00	1,00	0,0040	--	--	60,70	76,40
027	1 trekkers bt	216042,97	489183,01	1,00	0,0079	--	--	30,00	78,50
035	1 veegwagens bt	216042,29	489182,00	1,00	0,0040	--	--	37,85	66,95
043	1 grasmaaiers bt	216042,67	489182,59	0,70	0,0079	--	--	36,80	90,80
glb30	5 lichte vrachtwagen ih	215981,30	489108,90	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
083	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
084	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
085	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
086	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
151	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
152	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
153	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
154	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
155	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
156	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
157	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
158	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
159	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
160	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
161	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
162	93,00	94,00	97,00	101,00	100,00	103,00	83,00	107,23	Normale puntbron
150	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
149	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
001	36,20	47,60	55,10	57,70	63,60	57,90	53,40	66,13	Uitstralende gevel
031	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
012	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
020	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
028	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
044	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
012	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
020	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
028	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
044	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
011	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
019	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
027	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
035	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
043	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
011	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
019	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
027	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
035	85,65	94,65	98,05	96,95	93,75	89,25	80,75	102,54	Normale puntbron
043	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
glb30	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
glb32	5 lichte vrachtwagen ih	215988,20	489117,90	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb31	5 lichte vrachtwagen ih	215984,80	489113,40	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb36	5 lichte vrachtwagen ih	216001,10	489134,40	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb29	5 lichte vrachtwagen ih	215977,40	489104,50	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb34	5 lichte vrachtwagen ih	215994,70	489126,00	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb33	5 lichte vrachtwagen ih	215991,60	489122,10	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb35	5 lichte vrachtwagen ih	215997,90	489130,30	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb38	5 lichte vrachtwagen ih	216007,50	489142,50	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb40	5 lichte vrachtwagen ih	216014,80	489150,00	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb37	5 lichte vrachtwagen ih	216004,30	489138,30	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb39	5 lichte vrachtwagen ih	216011,60	489146,50	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb41	5 lichte vrachtwagen ih	216018,20	489153,50	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb42	5 lichte vrachtwagen ih	216021,30	489157,10	1,00	0,0020	0,0020	0,0020	36,70	69,60
glb44	5 middelzware vrachtwagens	215981,40	489108,80	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb48	5 middelzware vrachtwagens	215994,60	489126,00	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb46	5 middelzware vrachtwagens	215988,30	489117,70	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb50	5 middelzware vrachtwagens	216001,20	489134,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb52	5 middelzware vrachtwagens	216007,50	489142,60	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb56	5 middelzware vrachtwagens	216021,40	489157,30	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb54	5 middelzware vrachtwagens	216015,00	489149,90	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb43	5 middelzware vrachtwagens	215977,30	489104,70	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb47	5 middelzware vrachtwagens	215991,50	489121,90	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb45	5 middelzware vrachtwagens	215984,90	489113,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb49	5 middelzware vrachtwagens	215997,80	489130,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb51	5 middelzware vrachtwagens	216004,40	489138,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb55	5 middelzware vrachtwagens	216018,40	489153,30	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb53	5 middelzware vrachtwagens	216011,60	489146,40	1,00	0,0010	0,0010	0,0010	60,70	76,40
glb57	5 trekkers ih	215977,40	489104,70	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb58	5 trekkers ih	215981,30	489108,80	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb59	5 trekkers ih	215984,80	489113,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb60	5 trekkers ih	215988,30	489117,60	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb63	5 trekkers ih	215997,70	489130,30	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb64	5 trekkers ih	216001,10	489134,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb65	5 trekkers ih	216004,30	489138,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb66	5 trekkers ih	216007,60	489142,60	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb68	5 trekkers ih	216015,00	489149,80	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb69	5 trekkers ih	216018,40	489153,50	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
glb70	5 trekkers ih	216021,40	489157,40	1,00	0,0010	0,0010	0,0080	30,00	78,50
087	5 lichte vrachtwagen ih	215977,45	489104,50	1,00	0,0120	--	--	36,70	69,60

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
glb32	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb31	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb36	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb29	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb34	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb33	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb35	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb38	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb40	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb37	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb39	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb41	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb42	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron
glb44	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb48	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb46	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb50	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb52	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb56	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb54	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb43	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb47	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb45	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb49	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb51	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb55	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb53	87,90	94,50	99,00	101,10	100,60	94,90	87,30	105,96	Normale puntbron
glb57	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb58	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb59	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb60	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb63	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb64	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb65	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb66	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb68	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb69	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
glb70	85,20	84,80	94,50	101,00	98,60	90,30	86,90	103,96	Normale puntbron
087	78,30	84,40	83,80	86,70	85,90	82,20	75,80	92,18	Normale puntbron

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Rel.H	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
129	5 veegwagen ih	215977,30	489104,50	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
130	5 veegwagen ih	215981,50	489108,80	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
131	5 veegwagen ih	215985,00	489113,50	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
133	5 veegwagen ih	215991,40	489122,00	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
134	5 veegwagen ih	215994,60	489126,10	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
135	5 veegwagen ih	215997,80	489130,30	1,00	0,0020	--	--	37,90	67,00
139	5 grasmaaiers ih	215977,50	489104,70	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
140	5 grasmaaiers ih	215981,40	489109,00	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
141	5 grasmaaiers ih	215984,80	489113,30	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
142	5 grasmaaiers ih	215988,40	489117,60	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
143	5 grasmaaiers ih	215991,40	489122,00	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
144	5 grasmaaiers ih	215994,60	489126,00	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
145	5 grasmaaiers ih	215997,80	489130,20	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
146	5 grasmaaiers ih	216001,00	489134,40	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
147	5 grasmaaiers ih	216004,10	489138,50	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80
148	5 grasmaaiers ih	216007,60	489142,90	0,70	0,0040	--	--	36,80	90,80

Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
Industrie - niet gezoneerd - V01 - variant april 2023 - 20-07631.03
Groep: Gemeentewerf
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Type
129	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
130	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
131	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
133	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
134	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
135	85,70	94,70	98,10	97,00	93,80	89,30	80,80	102,59	Normale puntbron
139	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
140	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
141	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
142	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
143	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
144	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
145	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
146	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
147	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron
148	87,00	94,80	98,50	97,80	95,00	89,20	82,20	103,42	Normale puntbron

BIJLAGE 3 BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	44,54	--	--	44,54
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	46,51	--	--	46,51
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	46,98	--	--	46,98
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	41,50	--	--	41,50
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	40,45	--	--	40,45
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	39,16	--	--	39,16
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	40,90	--	--	40,90
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	38,46	--	--	38,46
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	37,98	--	--	37,98
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	31,87	--	--	31,87
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	32,52	--	--	32,52
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	31,79	--	--	31,79
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	44,99	--	--	44,99
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	45,54	--	--	45,54
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	46,30	--	--	46,30
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	40,87	--	--	40,87
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	45,97	--	--	45,97
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	46,68	--	--	46,68
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	32,20	--	--	32,20
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	32,19	--	--	32,19
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	32,46	--	--	32,46
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	31,31	--	--	31,31
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	32,56	--	--	32,56
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	32,61	--	--	32,61
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	37,83	--	--	37,83
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	38,92	--	--	38,92
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	45,00	--	--	45,00
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	45,85	--	--	45,85
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	45,58	--	--	45,58
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	46,55	--	--	46,55
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	45,94	--	--	45,94
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	46,97	--	--	46,97
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	46,28	--	--	46,28
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	46,58	--	--	46,58
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	34,00	--	--	34,00
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	34,87	--	--	34,87
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	34,43	--	--	34,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	33,58	--	--	33,58
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	33,60	--	--	33,60
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	29,57	--	--	29,57
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	32,99	--	--	32,99
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	33,03	--	--	33,03
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	26,68	--	--	26,68
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	42,70	--	--	42,70
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	43,00	--	--	43,00
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	43,98	--	--	43,98
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	36,14	--	--	36,14
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	43,52	--	--	43,52
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	44,59	--	--	44,59
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	34,01	--	--	34,01
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	42,74	--	--	42,74
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	44,51	--	--	44,51
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	40,09	--	--	40,09
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	38,92	--	--	38,92
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	26,88	--	--	26,88
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	26,25	--	--	26,25
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	27,53	--	--	27,53
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	27,85	--	--	27,85
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	27,89	--	--	27,89
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	31,72	--	--	31,72
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	25,80	--	--	25,80
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	26,02	--	--	26,02
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	30,11	--	--	30,11
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	30,89	--	--	30,89
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	35,95	--	--	35,95
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	39,42	--	--	39,42
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	41,27	--	--	41,27
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	42,79	--	--	42,79
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	37,09	--	--	37,09
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	42,40	--	--	42,40
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	41,91	--	--	41,91
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	43,24	--	--	43,24
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	29,09	--	--	29,09
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	30,28	--	--	30,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	24,22	--	--	24,22
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	25,62	--	--	25,62
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	21,88	--	--	21,88
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	23,07	--	--	23,07
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	21,44	--	--	21,44
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	22,30	--	--	22,30
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	22,63	--	--	22,63
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	24,79	--	--	24,79
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	23,26	--	--	23,26
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	24,03	--	--	24,03
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	31,51	--	--	31,51
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	36,61	--	--	36,61
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	34,56	--	--	34,56
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	36,07	--	--	36,07
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	32,43	--	--	32,43
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	34,97	--	--	34,97
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	32,24	--	--	32,24
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	33,97	--	--	33,97
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	40,96	--	--	40,96
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	41,15	--	--	41,15
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	44,88	--	--	44,88
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	30,83	--	--	30,83
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	32,82	--	--	32,82
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	34,66	--	--	34,66
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	29,76	--	--	29,76
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	30,56	--	--	30,56
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	32,34	--	--	32,34
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	29,59	--	--	29,59
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	31,04	--	--	31,04
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	33,23	--	--	33,23
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	41,61	--	--	41,61
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	42,33	--	--	42,33
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	43,07	--	--	43,07
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	42,02	--	--	42,02
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	42,71	--	--	42,71
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	43,50	--	--	43,50
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	28,68	--	--	28,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	30,22	--	--	30,22
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	32,68	--	--	32,68
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	33,22	--	--	33,22
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	34,58	--	--	34,58
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	36,94	--	--	36,94
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	33,29	--	--	33,29
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	35,35	--	--	35,35
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	38,23	--	--	38,23
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	32,38	--	--	32,38
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	32,52	--	--	32,52
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	34,33	--	--	34,33
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	31,41	--	--	31,41
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	32,31	--	--	32,31
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	32,88	--	--	32,88
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	31,92	--	--	31,92
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	32,81	--	--	32,81
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	34,49	--	--	34,49
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	28,74	--	--	28,74
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	30,14	--	--	30,14
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	33,15	--	--	33,15
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	29,23	--	--	29,23
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	38,58	--	--	38,58
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	40,08	--	--	40,08
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	31,22	--	--	31,22
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	39,10	--	--	39,10
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	39,77	--	--	39,77
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	29,76	--	--	29,76
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	30,64	--	--	30,64
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	32,58	--	--	32,58
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	29,20	--	--	29,20
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	29,71	--	--	29,71
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	30,86	--	--	30,86
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	29,65	--	--	29,65
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	30,21	--	--	30,21
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	32,69	--	--	32,69
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	25,56	--	--	25,56
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	26,93	--	--	26,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	31,24	--	--	31,24
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	34,28	--	--	34,28
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	39,21	--	--	39,21
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	39,30	--	--	39,30
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	32,71	--	--	32,71
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	40,35	--	--	40,35
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	39,10	--	--	39,10
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	30,81	--	--	30,81
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	34,95	--	--	34,95
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	22,09	--	--	22,09
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	28,41	--	--	28,41
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	29,00	--	--	29,00
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	31,61	--	--	31,61
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	27,90	--	--	27,90
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	28,33	--	--	28,33
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	33,15	--	--	33,15
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	32,24	--	--	32,24
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	34,39	--	--	34,39
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	40,39	--	--	40,39
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	35,91	--	--	35,91
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	35,66	--	--	35,66
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	37,67	--	--	37,67
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	31,58	--	--	31,58
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	32,12	--	--	32,12
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	36,84	--	--	36,84
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	32,04	--	--	32,04
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	31,87	--	--	31,87
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	37,41	--	--	37,41
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	33,21	--	--	33,21
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	33,16	--	--	33,16
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	38,25	--	--	38,25
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	33,11	--	--	33,11
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	33,64	--	--	33,64
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	38,43	--	--	38,43
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	31,01	--	--	31,01
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	30,55	--	--	30,55
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	32,00	--	--	32,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	23,12	--	--	23,12
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	23,66	--	--	23,66
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	24,37	--	--	24,37
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	23,31	--	--	23,31
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	23,94	--	--	23,94
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	25,34	--	--	25,34
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	25,02	--	--	25,02
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	24,48	--	--	24,48
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	26,01	--	--	26,01
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	26,03	--	--	26,03
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	25,15	--	--	25,15
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	27,30	--	--	27,30
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	27,36	--	--	27,36
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	27,90	--	--	27,90
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	29,99	--	--	29,99
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	23,90	--	--	23,90
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	24,64	--	--	24,64
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	28,97	--	--	28,97
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	31,86	--	--	31,86
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	33,82	--	--	33,82
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	38,11	--	--	38,11
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	33,92	--	--	33,92
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	34,38	--	--	34,38
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	38,08	--	--	38,08
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	34,17	--	--	34,17
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	34,55	--	--	34,55
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	37,90	--	--	37,90
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	33,31	--	--	33,31
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	36,18	--	--	36,18
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	37,43	--	--	37,43
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	27,33	--	--	27,33
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	25,90	--	--	25,90
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	23,51	--	--	23,51
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	23,19	--	--	23,19
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	24,99	--	--	24,99
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	24,75	--	--	24,75
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	23,04	--	--	23,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	27,83	--	--	27,83
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	25,12	--	--	25,12
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	23,99	--	--	23,99
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	28,19	--	--	28,19
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	27,31	--	--	27,31
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	22,26	--	--	22,26
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	24,96	--	--	24,96
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	28,01	--	--	28,01
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	26,50	--	--	26,50
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	29,80	--	--	29,80
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	28,35	--	--	28,35
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	31,45	--	--	31,45
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	28,64	--	--	28,64
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	30,83	--	--	30,83
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	28,42	--	--	28,42
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	30,76	--	--	30,76
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	28,64	--	--	28,64
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	31,49	--	--	31,49
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	28,93	--	--	28,93
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	32,32	--	--	32,32
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	22,48	--	--	22,48
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	31,38	--	--	31,38
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	21,79	--	--	21,79
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	21,03	--	--	21,03
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	21,31	--	--	21,31
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	20,67	--	--	20,67
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	19,77	--	--	19,77
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	19,74	--	--	19,74
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	20,87	--	--	20,87
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	20,29	--	--	20,29
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	21,08	--	--	21,08
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	21,76	--	--	21,76
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	29,60	--	--	29,60
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	36,75	--	--	36,75
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	28,07	--	--	28,07
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	29,58	--	--	29,58
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	28,13	--	--	28,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	30,14	--	--	30,14
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	28,23	--	--	28,23
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	30,13	--	--	30,13
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	27,19	--	--	27,19
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	29,64	--	--	29,64
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	22,87	--	--	22,87
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	23,22	--	--	23,22
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	22,97	--	--	22,97
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	23,23	--	--	23,23
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	23,85	--	--	23,85
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	25,74	--	--	25,74
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	24,53	--	--	24,53
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	26,01	--	--	26,01
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	26,62	--	--	26,62
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	30,22	--	--	30,22
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	22,89	--	--	22,89
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	28,88	--	--	28,88
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	24,02	--	--	24,02
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	27,12	--	--	27,12
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	22,25	--	--	22,25
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	24,40	--	--	24,40
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	21,26	--	--	21,26
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	22,46	--	--	22,46
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	22,61	--	--	22,61
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	26,11	--	--	26,11
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	28,01	--	--	28,01
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	34,12	--	--	34,12
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	26,10	--	--	26,10
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	27,62	--	--	27,62
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	22,33	--	--	22,33
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	19,62	--	--	19,62
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	23,25	--	--	23,25
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	24,57	--	--	24,57
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	21,06	--	--	21,06
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	25,05	--	--	25,05
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	20,95	--	--	20,95
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	25,37	--	--	25,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	21,47	--	--	21,47
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	26,74	--	--	26,74
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	22,00	--	--	22,00
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	22,95	--	--	22,95
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	30,44	--	--	30,44
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	35,59	--	--	35,59
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	30,52	--	--	30,52
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	35,60	--	--	35,60
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	30,40	--	--	30,40
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	35,51	--	--	35,51
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	30,24	--	--	30,24
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	35,21	--	--	35,21
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	29,42	--	--	29,42
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	32,33	--	--	32,33
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	25,37	--	--	25,37
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	27,28	--	--	27,28
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	16,53	--	--	16,53
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	16,13	--	--	16,13
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	16,40	--	--	16,40
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	15,98	--	--	15,98
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	16,78	--	--	16,78
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	15,89	--	--	15,89
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	17,51	--	--	17,51
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	15,90	--	--	15,90
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	19,50	--	--	19,50
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	17,49	--	--	17,49
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	20,46	--	--	20,46
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	22,03	--	--	22,03
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	20,64	--	--	20,64
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	26,37	--	--	26,37
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	20,58	--	--	20,58
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	26,26	--	--	26,26
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	19,95	--	--	19,95
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	24,76	--	--	24,76
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	22,57	--	--	22,57
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	25,69	--	--	25,69
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	20,94	--	--	20,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	26,88	--	--	26,88
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	21,75	--	--	21,75
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	26,50	--	--	26,50
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	35,09	--	--	35,09
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	36,08	--	--	36,08
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	22,95	--	--	22,95
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	28,11	--	--	28,11
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	35,06	--	--	35,06
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	35,77	--	--	35,77
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	24,32	--	--	24,32
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	31,45	--	--	31,45
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	35,07	--	--	35,07
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	35,50	--	--	35,50
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	26,76	--	--	26,76
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	34,01	--	--	34,01
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	34,90	--	--	34,90
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	35,24	--	--	35,24
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	15,65	--	--	15,65
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	15,92	--	--	15,92
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	16,39	--	--	16,39
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	18,08	--	--	18,08
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	15,45	--	--	15,45
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	15,73	--	--	15,73
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	17,30	--	--	17,30
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	15,84	--	--	15,84
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	16,57	--	--	16,57
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	18,22	--	--	18,22
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	15,10	--	--	15,10
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	15,41	--	--	15,41
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	16,02	--	--	16,02
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	17,71	--	--	17,71
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	15,36	--	--	15,36
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	15,59	--	--	15,59
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	16,19	--	--	16,19
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	17,97	--	--	17,97
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	25,59	--	--	25,59
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	25,89	--	--	25,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,Lt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	28,35	--	--	28,35
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	28,97	--	--	28,97
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	25,72	--	--	25,72
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	26,14	--	--	26,14
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	28,89	--	--	28,89
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	29,49	--	--	29,49
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	28,34	--	--	28,34
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	32,78	--	--	32,78
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	35,19	--	--	35,19
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	35,88	--	--	35,88
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	28,00	--	--	28,00
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	34,07	--	--	34,07
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	35,09	--	--	35,09
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	35,63	--	--	35,63
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	26,24	--	--	26,24
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	34,03	--	--	34,03
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	34,31	--	--	34,31
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	16,31	--	--	16,31
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	17,62	--	--	17,62
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	23,78	--	--	23,78
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	15,64	--	--	15,64
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	15,70	--	--	15,70
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	15,87	--	--	15,87
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	17,39	--	--	17,39
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	15,78	--	--	15,78
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	15,82	--	--	15,82
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	15,98	--	--	15,98
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	17,46	--	--	17,46
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	16,06	--	--	16,06
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	16,10	--	--	16,10
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	16,24	--	--	16,24
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	17,71	--	--	17,71
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	21,36	--	--	21,36
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	25,59	--	--	25,59
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	34,90	--	--	34,90
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	36,15	--	--	36,15
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	35,23	--	--	35,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	33,32	38,10	35,10	45,10
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	37,88	42,66	39,66	49,66
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	37,85	42,63	39,63	49,63
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	29,64	34,42	31,41	41,41
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	29,81	34,60	31,60	41,60
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	26,08	30,87	27,87	37,87
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	27,55	32,33	29,32	39,32
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	25,95	30,73	27,73	37,73
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	24,99	29,78	26,77	36,77
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	22,47	27,25	24,24	34,24
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	22,46	27,24	24,24	34,24
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	21,00	25,79	22,78	32,78
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	35,70	40,48	37,48	47,48
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	36,08	40,86	37,86	47,86
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	36,39	41,18	38,18	48,18
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	35,61	40,39	37,39	47,39
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	38,13	42,91	39,91	49,91
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	38,05	42,84	39,83	49,83
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	21,75	26,54	23,54	33,54
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	17,71	22,49	19,48	29,48
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	23,76	28,55	25,55	35,55
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	17,34	22,12	19,11	29,11
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	21,39	26,17	23,16	33,16
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	20,12	24,90	21,89	31,89
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	26,92	31,69	28,68	38,68
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	27,79	32,56	29,56	39,56
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	34,71	39,48	36,48	46,48
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	35,77	40,55	37,54	47,54
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	35,30	40,08	37,07	47,07
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	36,58	41,36	38,36	48,36
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	32,30	37,08	34,08	44,08
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	34,29	39,08	36,08	46,08
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	31,70	36,48	33,48	43,48
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	32,93	37,72	34,72	44,72
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	18,67	23,45	20,44	30,44
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	19,20	23,97	20,96	30,96
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	16,95	21,72	18,71	28,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	17,40	22,17	19,16	29,16
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	17,68	22,45	19,44	29,44
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	15,40	20,18	17,17	27,17
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	18,02	22,79	19,78	29,78
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	17,78	22,56	19,55	29,55
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	13,76	18,54	15,53	25,53
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	26,04	30,82	27,81	37,81
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	25,44	30,22	27,21	37,21
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	29,08	33,87	30,86	40,86
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	24,18	28,96	25,95	35,95
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	27,15	31,93	28,92	38,92
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	30,17	34,96	31,96	41,96
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	18,64	23,42	20,42	30,42
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	29,49	34,28	31,28	41,28
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	29,54	34,33	31,33	41,33
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	28,77	33,55	30,54	40,54
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	31,97	36,75	33,75	43,75
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	19,52	24,30	21,29	31,29
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	18,26	23,04	20,03	30,03
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	23,45	28,22	25,21	35,21
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	28,29	33,06	30,05	40,05
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	20,50	25,27	22,27	32,27
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	27,55	32,32	29,31	39,31
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	21,14	25,91	22,91	32,91
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	22,14	26,91	23,90	33,90
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	23,13	27,91	24,90	34,90
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	23,93	28,70	25,69	35,69
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	26,12	30,90	27,89	37,89
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	30,61	35,39	32,38	42,38
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	27,37	32,16	29,15	39,15
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	29,20	33,99	30,98	40,98
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	27,46	32,24	29,23	39,23
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	32,08	36,86	33,85	43,85
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	31,73	36,51	33,50	43,50
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	33,49	38,28	35,27	45,27
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	22,17	26,94	23,93	33,93
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	23,05	27,83	24,82	34,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	15,88	20,65	17,65	27,65
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	17,74	22,51	19,50	29,50
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	14,86	19,64	16,63	26,63
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	17,07	21,85	18,84	28,84
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	14,92	19,70	16,69	26,69
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	17,09	21,87	18,86	28,86
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	20,95	25,72	22,71	32,71
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	23,43	28,21	25,20	35,20
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	20,02	24,79	21,78	31,78
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	21,08	25,85	22,84	32,84
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	26,67	31,44	28,43	38,43
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	30,27	35,05	32,05	42,05
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	28,27	33,05	30,04	40,04
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	30,00	34,79	31,78	41,78
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	27,69	32,46	29,45	39,45
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	29,11	33,90	30,89	40,89
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	22,30	27,08	24,07	34,07
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	24,14	28,93	25,92	35,92
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	33,94	38,71	35,70	45,70
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	34,08	38,85	35,84	45,84
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	34,78	39,56	36,55	46,55
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	22,10	26,88	23,87	33,87
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	23,52	28,30	25,30	35,30
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	25,67	30,46	27,45	37,45
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	21,12	25,90	22,89	32,89
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	22,50	27,29	24,28	34,28
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	24,41	29,20	26,20	36,20
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	22,45	27,22	24,22	34,22
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	22,68	27,46	24,45	34,45
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	24,34	29,12	26,11	36,11
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	27,65	32,42	29,41	39,41
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	28,48	33,26	30,25	40,25
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	29,63	34,40	31,39	41,39
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	28,38	33,15	30,14	40,14
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	29,44	34,22	31,21	41,21
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	30,43	35,21	32,20	42,20
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	19,74	24,53	21,52	31,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	21,79	26,58	23,58	33,58
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	23,63	28,42	25,41	35,41
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	23,84	28,61	25,60	35,60
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	22,96	27,74	24,73	34,73
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	23,89	28,66	25,65	35,65
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	22,83	27,61	24,60	34,60
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	20,40	25,17	22,16	32,16
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	21,41	26,18	23,17	33,17
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	22,38	27,16	24,15	34,15
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	22,36	27,14	24,14	34,14
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	23,77	28,55	25,55	35,55
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	22,99	27,77	24,76	34,76
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	24,12	28,91	25,90	35,90
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	25,28	30,06	27,06	37,06
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	23,23	28,01	25,00	35,00
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	24,60	29,38	26,37	36,37
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	25,65	30,43	27,42	37,42
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	17,62	22,40	19,39	29,39
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	18,35	23,12	20,12	30,12
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	20,83	25,60	22,60	32,60
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	19,84	24,61	21,61	31,61
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	23,91	28,68	25,67	35,67
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	23,98	28,75	25,74	35,74
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	21,89	26,66	23,65	33,65
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	23,64	28,41	25,40	35,40
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	23,75	28,52	25,51	35,51
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	20,00	24,78	21,77	31,77
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	20,43	25,21	22,20	32,20
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	22,10	26,88	23,87	33,87
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	22,26	27,04	24,04	34,04
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	22,47	27,25	24,25	34,25
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	23,48	28,26	25,26	35,26
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	23,18	27,96	24,96	34,96
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	23,38	28,16	25,16	35,16
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	24,46	29,24	26,24	36,24
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	16,11	20,88	17,87	27,87
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	16,77	21,55	18,54	28,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	19,37	24,14	21,13	31,13
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	22,95	27,72	24,71	34,71
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	23,10	27,87	24,86	34,86
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	23,26	28,03	25,02	35,02
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	24,19	28,96	25,95	35,95
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	24,74	29,51	26,50	36,50
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	22,93	27,70	24,69	34,69
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	19,76	24,53	21,52	31,52
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	21,25	26,02	23,01	33,01
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	11,83	16,60	13,60	23,60
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	20,87	25,65	22,65	32,65
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	21,24	26,02	23,01	33,01
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	22,71	27,49	24,48	34,48
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	21,65	26,42	23,42	33,42
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	21,95	26,73	23,72	33,72
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	23,26	28,04	25,04	35,04
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	20,79	25,57	22,56	32,56
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	24,79	29,57	26,56	36,56
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	31,07	35,85	32,85	42,85
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	27,40	32,18	29,17	39,17
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	28,83	33,60	30,59	40,59
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	31,00	35,77	32,77	42,77
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	24,53	29,30	26,29	36,29
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	25,10	29,87	26,87	36,87
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	30,57	35,35	32,34	42,34
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	23,37	28,14	25,13	35,13
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	24,10	28,88	25,87	35,87
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	30,37	35,15	32,14	42,14
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	23,28	28,06	25,05	35,05
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	23,58	28,35	25,35	35,35
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	29,04	33,82	30,81	40,81
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	22,81	27,59	24,58	34,58
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	23,33	28,10	25,09	35,09
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	28,63	33,40	30,40	40,40
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	22,51	27,29	24,28	34,28
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	21,45	26,22	23,21	33,21
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	22,97	27,74	24,73	34,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	16,45	21,22	18,21	28,21
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	17,06	21,83	18,82	28,82
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	18,31	23,08	20,08	30,08
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	17,06	21,83	18,83	28,83
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	17,58	22,35	19,34	29,34
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	19,00	23,78	20,77	30,77
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	17,93	22,70	19,69	29,69
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	18,43	23,20	20,20	30,20
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	19,75	24,53	21,52	31,52
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	19,34	24,11	21,10	31,10
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	19,63	24,40	21,40	31,40
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	20,87	25,65	22,64	32,64
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	21,78	26,55	23,54	33,54
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	22,43	27,20	24,19	34,19
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	23,53	28,30	25,30	35,30
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	17,39	22,16	19,15	29,15
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	18,06	22,83	19,82	29,82
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	20,71	25,48	22,47	32,47
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	22,39	27,17	24,16	34,16
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	21,35	26,13	23,13	33,13
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	27,66	32,44	29,43	39,43
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	23,19	27,97	24,96	34,96
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	22,55	27,33	24,33	34,33
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	29,24	34,01	31,00	41,00
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	21,55	26,33	23,32	33,32
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	21,84	26,62	23,61	33,61
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	27,42	32,19	29,19	39,19
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	21,06	25,84	22,83	32,83
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	21,23	26,00	23,00	33,00
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	26,86	31,63	28,62	38,62
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	16,85	21,62	18,61	28,61
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	12,87	17,64	14,63	24,63
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	16,07	20,85	17,84	27,84
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	13,89	18,66	15,65	25,65
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	14,40	19,18	16,17	26,17
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	18,16	22,94	19,93	29,93
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	15,23	20,00	16,99	26,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	15,60	20,37	17,36	27,36
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	18,78	23,56	20,55	30,55
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	17,83	22,61	19,60	29,60
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	18,35	23,13	20,12	30,12
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	20,89	25,67	22,66	32,66
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	20,58	25,35	22,34	32,34
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	20,83	25,60	22,59	32,59
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	22,04	26,81	23,80	33,80
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	19,63	24,40	21,39	31,39
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	24,01	28,78	25,77	35,77
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	20,65	25,42	22,41	32,41
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	23,37	28,14	25,13	35,13
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	21,29	26,07	23,06	33,06
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	23,53	28,30	25,29	35,29
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	21,60	26,38	23,37	33,37
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	23,59	28,37	25,36	35,36
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	23,70	28,47	25,46	35,46
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	24,21	28,98	25,97	35,97
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	24,49	29,26	26,25	36,25
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	22,33	27,10	24,09	34,09
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	20,92	25,69	22,68	32,68
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	21,36	26,13	23,12	33,12
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	15,00	19,78	16,77	26,77
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	15,09	19,86	16,85	26,85
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	15,48	20,25	17,24	27,24
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	15,58	20,36	17,35	27,35
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	16,22	20,99	17,98	27,98
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	16,46	21,23	18,22	28,22
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	17,67	22,44	19,43	29,43
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	17,78	22,55	19,54	29,54
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	20,68	25,45	22,44	32,44
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	20,83	25,60	22,59	32,59
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	26,02	30,80	27,79	37,79
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	22,11	26,88	23,87	33,87
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	24,36	29,13	26,12	36,12
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	25,13	29,91	26,90	36,90
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	24,02	28,79	25,78	35,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	24,95	29,72	26,71	36,71
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	19,39	24,16	21,15	31,15
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	20,60	25,37	22,36	32,36
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	19,22	23,99	20,98	30,98
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	13,19	17,97	14,96	24,96
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	18,84	23,61	20,60	30,60
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	16,48	21,25	18,24	28,24
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	19,79	24,56	21,55	31,55
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	26,04	30,81	27,80	37,80
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	16,25	21,02	18,01	28,01
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	17,77	22,55	19,54	29,54
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	22,47	27,25	24,24	34,24
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	27,34	32,11	29,10	39,10
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	23,19	27,96	24,95	34,95
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	25,46	30,23	27,22	37,22
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	23,04	27,81	24,80	34,80
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	24,74	29,52	26,51	36,51
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	22,73	27,50	24,49	34,49
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	24,12	28,90	25,89	35,89
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	18,47	23,25	20,24	30,24
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	20,20	24,97	21,96	31,96
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	16,54	21,31	18,30	28,30
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	17,72	22,50	19,49	29,49
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	18,41	23,18	20,17	30,17
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	19,21	23,98	20,97	30,97
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	22,82	27,59	24,58	34,58
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	22,11	26,88	23,87	33,87
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	22,10	26,87	23,86	33,86
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	23,25	28,02	25,01	35,01
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	21,67	26,44	23,43	33,43
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	15,12	19,89	16,88	26,88
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	23,88	28,66	25,65	35,65
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	19,23	24,00	20,99	30,99
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	22,29	27,06	24,05	34,05
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	20,09	24,86	21,85	31,85
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	17,84	22,61	19,60	29,60
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	24,55	29,32	26,31	36,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	20,34	25,12	22,11	32,11
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	24,49	29,26	26,25	36,25
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	17,43	22,20	19,19	29,19
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	17,96	22,73	19,72	29,72
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	21,54	26,31	23,30	33,30
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	22,83	27,60	24,59	34,59
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	20,69	25,46	22,45	32,45
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	21,67	26,44	23,43	33,43
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	25,42	30,19	27,18	37,18
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	26,20	30,97	27,96	37,96
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	25,65	30,42	27,41	37,41
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	26,57	31,34	28,33	38,33
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	26,38	31,15	28,14	38,14
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	26,61	31,39	28,38	38,38
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	19,61	24,38	21,37	31,37
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	20,90	25,67	22,66	32,66
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	11,75	16,52	13,51	23,51
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	13,01	17,78	14,77	24,77
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	10,74	15,51	12,50	22,50
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	12,26	17,04	14,03	24,03
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	10,76	15,54	12,53	22,53
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	12,47	17,24	14,23	24,23
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	15,33	20,10	17,09	27,09
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	12,46	17,23	14,22	24,22
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	16,47	21,24	18,23	28,23
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	13,43	18,20	15,19	25,19
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	16,99	21,76	18,75	28,75
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	17,70	22,47	19,46	29,46
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	15,89	20,66	17,65	27,65
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	19,45	24,22	21,21	31,21
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	15,75	20,52	17,51	27,51
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	19,38	24,15	21,14	31,14
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	16,39	21,16	18,15	28,15
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	19,81	24,58	21,58	31,58
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	18,92	23,69	20,68	30,68
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	21,69	26,46	23,45	33,45
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	21,91	26,68	23,67	33,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	21,52	26,29	23,28	33,28
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	17,04	21,81	18,80	28,80
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	20,67	25,44	22,43	32,43
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	26,67	31,44	28,43	38,43
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	27,59	32,37	29,36	39,36
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	17,55	22,32	19,32	29,32
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	21,24	26,02	23,01	33,01
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	26,40	31,17	28,16	38,16
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	27,30	32,07	29,06	39,06
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	18,15	22,92	19,91	29,91
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	22,14	26,91	23,90	33,90
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	26,10	30,87	27,86	37,86
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	26,95	31,73	28,72	38,72
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	18,81	23,58	20,57	30,57
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	23,08	27,85	24,84	34,84
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	25,84	30,62	27,61	37,61
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	26,69	31,46	28,45	38,45
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	10,42	15,19	12,18	22,18
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	10,60	15,37	12,36	22,36
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	11,03	15,80	12,79	22,79
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	13,18	17,95	14,94	24,94
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	9,28	14,06	11,05	21,05
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	9,91	14,68	11,67	21,67
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	12,45	17,22	14,21	24,21
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	9,36	14,13	11,13	21,13
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	10,03	14,80	11,79	21,79
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	12,59	17,37	14,36	24,36
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	9,99	14,77	11,76	21,76
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	11,01	15,79	12,78	22,78
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	11,63	16,40	13,39	23,39
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	13,52	18,29	15,28	25,28
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	11,58	16,35	13,34	23,34
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	11,64	16,41	13,40	23,40
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	12,23	17,00	13,99	23,99
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	13,99	18,76	15,75	25,75
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	28,68	33,45	30,44	40,44
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	28,86	33,63	30,62	40,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr,LT
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	28,97	33,74	30,73	40,73
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	29,00	33,77	30,76	40,76
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	25,05	29,83	26,82	36,82
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	28,98	33,75	30,74	40,74
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	29,09	33,86	30,85	40,85
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	29,12	33,89	30,88	40,88
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	23,23	28,00	24,99	34,99
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	28,30	33,07	30,06	40,06
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	28,54	33,31	30,30	40,30
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	28,61	33,38	30,37	40,37
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	22,97	27,74	24,73	34,73
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	28,15	32,92	29,91	39,91
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	28,40	33,18	30,17	40,17
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	28,50	33,27	30,27	40,27
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	21,16	25,93	22,92	32,92
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	27,70	32,47	29,46	39,46
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	27,96	32,73	29,72	39,72
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	11,17	15,94	12,93	22,93
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	13,45	18,22	15,21	25,21
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	18,68	23,45	20,44	30,44
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	8,51	13,29	10,28	20,28
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	8,89	13,66	10,65	20,65
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	9,63	14,40	11,39	21,39
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	12,51	17,29	14,28	24,28
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	8,57	13,34	10,33	20,33
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	8,95	13,72	10,71	20,71
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	9,68	14,45	11,44	21,44
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	12,54	17,31	14,30	24,30
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	8,81	13,58	10,57	20,57
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	9,20	13,97	10,96	20,96
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	9,92	14,69	11,68	21,68
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	12,73	17,50	14,49	24,49
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	16,85	21,62	18,61	28,61
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	20,36	25,13	22,12	32,12
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	27,51	32,29	29,28	39,28
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	28,04	32,81	29,80	39,80
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	28,04	32,81	29,80	39,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	62,75	--	--
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	64,75	--	--
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	64,70	--	--
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	57,80	--	--
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	58,42	--	--
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	58,47	--	--
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	57,49	--	--
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	57,75	--	--
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	57,75	--	--
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	49,91	--	--
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	52,32	--	--
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	52,14	--	--
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	63,32	--	--
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	64,10	--	--
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	64,06	--	--
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	60,81	--	--
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	64,05	--	--
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	63,97	--	--
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	48,51	--	--
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	48,49	--	--
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	51,65	--	--
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	47,58	--	--
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	51,80	--	--
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	49,70	--	--
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	54,61	--	--
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	57,54	--	--
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	61,09	--	--
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	61,46	--	--
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	61,63	--	--
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	62,53	--	--
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	61,90	--	--
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	64,01	--	--
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	63,12	--	--
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	62,02	--	--
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	51,02	--	--
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	52,31	--	--
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	54,03	--	--
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	50,37	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	52,07	--	--
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	47,13	--	--
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	49,32	--	--
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	50,96	--	--
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	42,30	--	--
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	60,14	--	--
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	60,50	--	--
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	60,73	--	--
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	54,18	--	--
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	60,76	--	--
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	61,05	--	--
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	51,15	--	--
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	58,77	--	--
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	61,14	--	--
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	56,97	--	--
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	58,11	--	--
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	41,62	--	--
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	41,57	--	--
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	45,04	--	--
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	46,94	--	--
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	40,72	--	--
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	43,54	--	--
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	40,53	--	--
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	42,66	--	--
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	47,04	--	--
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	47,66	--	--
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	53,75	--	--
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	58,82	--	--
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	56,09	--	--
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	59,63	--	--
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	54,97	--	--
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	58,13	--	--
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	56,55	--	--
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	59,38	--	--
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	43,24	--	--
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	44,88	--	--
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	39,79	--	--
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	41,16	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	35,78	--	--
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	38,12	--	--
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	35,57	--	--
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	38,07	--	--
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	39,16	--	--
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	41,85	--	--
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	39,39	--	--
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	41,22	--	--
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	50,84	--	--
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	54,95	--	--
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	53,57	--	--
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	55,48	--	--
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	52,63	--	--
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	55,26	--	--
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	52,01	--	--
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	54,52	--	--
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	58,77	--	--
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	59,02	--	--
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	60,75	--	--
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	48,71	--	--
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	52,20	--	--
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	53,26	--	--
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	45,83	--	--
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	48,17	--	--
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	50,44	--	--
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	47,98	--	--
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	49,46	--	--
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	51,02	--	--
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	56,38	--	--
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	57,49	--	--
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	59,20	--	--
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	56,94	--	--
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	59,67	--	--
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	60,15	--	--
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	48,80	--	--
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	50,41	--	--
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	51,97	--	--
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	50,44	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	52,04	--	--
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	53,33	--	--
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	50,27	--	--
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	53,40	--	--
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	55,21	--	--
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	49,89	--	--
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	48,85	--	--
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	50,30	--	--
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	49,43	--	--
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	51,06	--	--
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	52,47	--	--
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	49,39	--	--
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	50,86	--	--
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	52,24	--	--
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	45,33	--	--
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	47,26	--	--
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	49,85	--	--
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	46,50	--	--
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	57,24	--	--
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	58,44	--	--
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	49,05	--	--
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	58,02	--	--
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	58,22	--	--
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	47,02	--	--
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	46,74	--	--
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	49,16	--	--
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	48,34	--	--
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	48,81	--	--
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	49,95	--	--
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	48,68	--	--
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	49,33	--	--
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	50,53	--	--
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	42,41	--	--
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	44,11	--	--
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	48,91	--	--
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	52,50	--	--
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	57,76	--	--
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	57,65	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	50,30	--	--
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	58,95	--	--
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	57,45	--	--
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	48,96	--	--
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	53,54	--	--
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	39,35	--	--
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	47,15	--	--
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	47,42	--	--
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	48,42	--	--
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	47,23	--	--
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	47,35	--	--
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	49,94	--	--
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	50,85	--	--
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	51,56	--	--
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	55,87	--	--
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	49,49	--	--
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	50,49	--	--
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	54,59	--	--
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	47,61	--	--
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	48,51	--	--
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	53,55	--	--
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	48,33	--	--
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	48,98	--	--
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	53,19	--	--
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	48,69	--	--
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	50,42	--	--
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	54,16	--	--
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	46,36	--	--
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	50,00	--	--
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	54,30	--	--
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	47,65	--	--
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	47,90	--	--
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	48,88	--	--
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	37,97	--	--
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	40,12	--	--
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	43,74	--	--
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	37,94	--	--
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	40,38	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	43,82	--	--
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	37,92	--	--
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	40,70	--	--
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	44,07	--	--
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	39,64	--	--
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	41,11	--	--
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	44,39	--	--
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	41,50	--	--
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	44,11	--	--
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	47,00	--	--
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	38,71	--	--
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	38,83	--	--
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	44,47	--	--
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	48,17	--	--
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	49,03	--	--
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	54,25	--	--
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	50,32	--	--
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	50,96	--	--
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	54,12	--	--
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	50,01	--	--
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	50,53	--	--
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	54,03	--	--
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	50,20	--	--
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	54,10	--	--
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	53,91	--	--
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	44,52	--	--
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	45,14	--	--
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	39,34	--	--
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	37,78	--	--
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	44,79	--	--
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	45,81	--	--
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	38,69	--	--
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	45,11	--	--
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	46,32	--	--
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	38,91	--	--
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	45,39	--	--
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	46,89	--	--
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	38,15	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	45,30	--	--
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	44,10	--	--
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	41,96	--	--
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	45,16	--	--
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	46,63	--	--
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	47,69	--	--
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	47,89	--	--
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	49,07	--	--
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	43,50	--	--
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	44,54	--	--
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	44,02	--	--
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	44,98	--	--
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	44,92	--	--
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	46,12	--	--
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	34,00	--	--
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	44,87	--	--
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	36,62	--	--
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	34,09	--	--
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	38,91	--	--
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	34,20	--	--
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	34,39	--	--
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	34,33	--	--
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	36,32	--	--
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	34,80	--	--
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	35,20	--	--
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	37,28	--	--
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	43,91	--	--
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	53,77	--	--
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	39,16	--	--
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	42,87	--	--
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	38,97	--	--
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	43,43	--	--
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	38,85	--	--
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	43,33	--	--
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	39,68	--	--
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	43,23	--	--
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	37,18	--	--
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	41,73	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	41,21	--	--
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	41,94	--	--
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	42,00	--	--
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	43,35	--	--
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	42,06	--	--
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	42,90	--	--
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	42,56	--	--
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	45,47	--	--
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	37,55	--	--
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	44,30	--	--
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	38,55	--	--
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	45,09	--	--
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	36,51	--	--
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	40,39	--	--
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	34,91	--	--
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	36,22	--	--
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	36,42	--	--
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	41,53	--	--
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	44,16	--	--
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	49,13	--	--
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	41,30	--	--
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	43,24	--	--
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	35,88	--	--
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	38,36	--	--
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	34,91	--	--
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	36,22	--	--
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	32,68	--	--
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	37,49	--	--
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	32,61	--	--
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	37,39	--	--
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	33,15	--	--
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	37,71	--	--
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	38,79	--	--
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	39,34	--	--
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	47,73	--	--
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	52,90	--	--
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	47,70	--	--
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	52,95	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	47,85	--	--
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	53,01	--	--
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	47,44	--	--
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	52,82	--	--
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	44,42	--	--
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	46,56	--	--
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	40,75	--	--
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	43,39	--	--
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	32,05	--	--
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	32,00	--	--
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	31,90	--	--
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	31,92	--	--
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	31,85	--	--
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	31,87	--	--
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	31,80	--	--
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	31,82	--	--
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	32,77	--	--
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	33,88	--	--
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	37,59	--	--
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	39,16	--	--
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	36,77	--	--
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	43,38	--	--
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	36,88	--	--
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	43,60	--	--
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	35,38	--	--
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	41,15	--	--
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	38,01	--	--
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	41,96	--	--
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	35,46	--	--
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	42,95	--	--
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	36,51	--	--
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	42,02	--	--
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	52,01	--	--
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	52,24	--	--
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	37,08	--	--
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	44,02	--	--
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	51,97	--	--
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	52,07	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	38,53	--	--
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	48,23	--	--
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	51,96	--	--
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	51,90	--	--
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	42,30	--	--
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	51,53	--	--
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	51,92	--	--
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	51,78	--	--
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	31,47	--	--
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	31,40	--	--
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	31,96	--	--
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	33,18	--	--
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	31,39	--	--
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	31,54	--	--
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	32,41	--	--
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	31,35	--	--
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	31,46	--	--
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	32,29	--	--
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	31,21	--	--
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	31,33	--	--
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	31,46	--	--
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	32,67	--	--
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	31,15	--	--
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	31,12	--	--
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	31,53	--	--
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	32,81	--	--
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	43,94	--	--
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	43,90	--	--
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	44,50	--	--
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	45,08	--	--
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	44,13	--	--
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	44,10	--	--
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	44,89	--	--
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	45,33	--	--
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	45,31	--	--
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	48,66	--	--
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	51,47	--	--
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	51,80	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	44,61	--	--
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	50,80	--	--
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	51,65	--	--
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	51,79	--	--
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	43,41	--	--
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	51,83	--	--
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	51,73	--	--
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	31,85	--	--
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	33,05	--	--
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	39,89	--	--
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	31,78	--	--
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	31,77	--	--
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	31,81	--	--
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	32,56	--	--
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	31,92	--	--
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	31,91	--	--
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	31,93	--	--
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	32,59	--	--
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	32,10	--	--
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	32,09	--	--
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	32,09	--	--
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	32,70	--	--
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	36,07	--	--
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	40,90	--	--
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	52,09	--	--
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	52,32	--	--
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	51,66	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	62,73	62,73	62,73
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	64,75	64,75	64,75
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	64,69	64,69	64,69
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	55,97	55,97	55,97
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	58,41	58,41	58,41
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	58,47	58,47	58,47
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	55,05	55,05	55,05
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	57,75	57,75	57,75
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	57,75	57,75	57,75
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	49,89	49,89	49,89
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	52,30	52,30	52,30
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	52,13	52,13	52,13
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	63,32	63,32	63,32
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	64,10	64,10	64,10
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	64,05	64,05	64,05
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	60,81	60,81	60,81
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	64,04	64,04	64,04
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	63,97	63,97	63,97
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	48,51	48,51	48,51
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	42,27	42,27	42,27
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	51,65	51,65	51,65
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	43,38	43,38	43,38
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	47,73	47,73	47,73
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	43,58	43,58	43,58
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	54,60	54,60	54,60
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	57,54	57,54	57,54
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	58,66	58,66	58,66
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	61,45	61,45	61,45
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	59,74	59,74	59,74
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	62,52	62,52	62,52
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	61,59	61,59	61,59
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	64,01	64,01	64,01
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	59,40	59,40	59,40
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	62,01	62,01	62,01
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	38,47	38,47	38,47
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	46,24	46,24	46,24
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	38,74	38,74	38,74
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	33,55	33,55	33,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	35,06	35,06	35,06
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	37,73	37,73	37,73
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	33,26	33,26	33,26
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	35,17	35,17	35,17
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	38,52	38,52	38,52
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	47,41	47,41	47,41
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	49,85	49,85	49,85
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	55,24	55,24	55,24
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	51,43	51,43	51,43
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	51,89	51,89	51,89
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	57,28	57,28	57,28
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	42,08	42,08	42,08
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	56,41	56,41	56,41
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	56,95	56,95	56,95
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	54,16	54,16	54,16
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	58,10	58,10	58,10
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	41,64	41,64	41,64
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	40,56	40,56	40,56
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	44,75	44,75	44,75
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	46,91	46,91	46,91
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	39,49	39,49	39,49
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	43,06	43,06	43,06
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	38,53	38,53	38,53
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	40,99	40,99	40,99
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	45,18	45,18	45,18
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	47,67	47,67	47,67
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	51,83	51,83	51,83
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	58,81	58,81	58,81
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	55,49	55,49	55,49
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	59,63	59,63	59,63
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	54,97	54,97	54,97
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	58,12	58,12	58,12
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	56,49	56,49	56,49
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	59,37	59,37	59,37
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	42,37	42,37	42,37
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	44,43	44,43	44,43
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	35,75	35,75	35,75
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	37,34	37,34	37,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	35,15	35,15	35,15
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	36,51	36,51	36,51
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	34,85	34,85	34,85
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	36,56	36,56	36,56
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	37,60	37,60	37,60
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	41,57	41,57	41,57
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	37,75	37,75	37,75
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	39,28	39,28	39,28
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	50,84	50,84	50,84
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	54,94	54,94	54,94
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	53,57	53,57	53,57
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	55,48	55,48	55,48
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	52,63	52,63	52,63
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	55,26	55,26	55,26
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	50,63	50,63	50,63
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	54,51	54,51	54,51
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	58,77	58,77	58,77
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	59,01	59,01	59,01
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	59,62	59,62	59,62
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	48,53	48,53	48,53
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	52,19	52,19	52,19
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	53,26	53,26	53,26
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	45,99	45,99	45,99
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	48,30	48,30	48,30
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	50,44	50,44	50,44
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	47,98	47,98	47,98
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	49,46	49,46	49,46
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	51,02	51,02	51,02
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	47,06	47,06	47,06
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	54,08	54,08	54,08
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	55,41	55,41	55,41
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	56,94	56,94	56,94
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	59,65	59,65	59,65
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	60,14	60,14	60,14
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	48,80	48,80	48,80
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	50,41	50,41	50,41
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	51,97	51,97	51,97
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	37,16	37,16	37,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	38,21	38,21	38,21
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	40,40	40,40	40,40
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	36,86	36,86	36,86
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	37,14	37,14	37,14
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	39,58	39,58	39,58
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	47,17	47,17	47,17
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	47,96	47,96	47,96
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	49,29	49,29	49,29
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	49,43	49,43	49,43
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	51,06	51,06	51,06
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	52,47	52,47	52,47
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	49,39	49,39	49,39
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	50,86	50,86	50,86
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	52,24	52,24	52,24
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	42,18	42,18	42,18
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	42,30	42,30	42,30
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	44,27	44,27	44,27
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	34,42	34,42	34,42
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	35,72	35,72	35,72
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	37,79	37,79	37,79
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	31,86	31,86	31,86
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	34,52	34,52	34,52
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	38,24	38,24	38,24
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	45,81	45,81	45,81
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	46,08	46,08	46,08
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	47,18	47,18	47,18
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	48,34	48,34	48,34
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	48,81	48,81	48,81
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	49,95	49,95	49,95
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	48,68	48,68	48,68
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	49,33	49,33	49,33
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	50,52	50,52	50,52
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	39,21	39,21	39,21
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	39,08	39,08	39,08
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	41,14	41,14	41,14
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	37,55	37,55	37,55
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	37,22	37,22	37,22
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	37,92	37,92	37,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	33,51	33,51	33,51
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	35,93	35,93	35,93
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	37,06	37,06	37,06
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	33,57	33,57	33,57
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	34,07	34,07	34,07
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	29,65	29,65	29,65
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	47,15	47,15	47,15
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	47,42	47,42	47,42
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	48,42	48,42	48,42
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	47,23	47,23	47,23
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	47,35	47,35	47,35
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	48,34	48,34	48,34
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	42,72	42,72	42,72
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	44,58	44,58	44,58
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	55,05	55,05	55,05
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	46,23	46,23	46,23
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	48,16	48,16	48,16
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	54,59	54,59	54,59
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	46,12	46,12	46,12
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	47,28	47,28	47,28
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	53,55	53,55	53,55
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	44,33	44,33	44,33
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	45,57	45,57	45,57
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	52,89	52,89	52,89
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	45,06	45,06	45,06
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	46,19	46,19	46,19
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	52,32	52,32	52,32
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	45,68	45,68	45,68
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	46,70	46,70	46,70
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	51,65	51,65	51,65
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	35,85	35,85	35,85
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	36,16	36,16	36,16
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	40,52	40,52	40,52
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	37,09	37,09	37,09
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	40,00	40,00	40,00
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	43,72	43,72	43,72
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	37,35	37,35	37,35
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	40,21	40,21	40,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	43,79	43,79	43,79
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	37,18	37,18	37,18
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	40,51	40,51	40,51
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	43,90	43,90	43,90
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	39,08	39,08	39,08
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	40,96	40,96	40,96
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	44,14	44,14	44,14
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	39,36	39,36	39,36
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	41,12	41,12	41,12
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	47,00	47,00	47,00
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	32,41	32,41	32,41
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	33,49	33,49	33,49
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	38,93	38,93	38,93
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	48,17	48,17	48,17
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	49,03	49,03	49,03
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	50,18	50,18	50,18
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	50,32	50,32	50,32
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	50,95	50,95	50,95
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	52,07	52,07	52,07
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	50,02	50,02	50,02
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	50,53	50,53	50,53
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	51,60	51,60	51,60
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	47,47	47,47	47,47
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	47,68	47,68	47,68
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	48,73	48,73	48,73
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	29,56	29,56	29,56
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	30,32	30,32	30,32
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	33,70	33,70	33,70
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	36,17	36,17	36,17
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	38,34	38,34	38,34
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	45,81	45,81	45,81
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	36,98	36,98	36,98
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	38,98	38,98	38,98
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	46,32	46,32	46,32
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	38,37	38,37	38,37
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	40,04	40,04	40,04
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	46,89	46,89	46,89
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	37,41	37,41	37,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	39,81	39,81	39,81
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	43,82	43,82	43,82
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	41,21	41,21	41,21
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	42,87	42,87	42,87
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	46,63	46,63	46,63
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	47,69	47,69	47,69
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	47,89	47,89	47,89
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	49,07	49,07	49,07
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	42,61	42,61	42,61
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	44,33	44,33	44,33
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	39,77	39,77	39,77
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	43,71	43,71	43,71
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	39,20	39,20	39,20
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	41,98	41,98	41,98
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	33,69	33,69	33,69
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	38,27	38,27	38,27
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	36,62	36,62	36,62
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	31,12	31,12	31,12
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	38,86	38,86	38,86
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	31,66	31,66	31,66
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	32,36	32,36	32,36
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	32,46	32,46	32,46
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	36,31	36,31	36,31
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	33,59	33,59	33,59
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	33,85	33,85	33,85
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	36,59	36,59	36,59
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	40,15	40,15	40,15
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	43,42	43,42	43,42
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	36,52	36,52	36,52
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	40,06	40,06	40,06
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	34,28	34,28	34,28
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	39,26	39,26	39,26
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	33,94	33,94	33,94
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	37,01	37,01	37,01
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	34,00	34,00	34,00
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	35,74	35,74	35,74
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	34,28	34,28	34,28
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	41,73	41,73	41,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	41,21	41,21	41,21
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	41,94	41,94	41,94
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	42,00	42,00	42,00
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	43,35	43,35	43,35
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	42,06	42,06	42,06
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	42,90	42,90	42,90
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	42,57	42,57	42,57
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	44,90	44,90	44,90
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	34,55	34,55	34,55
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	44,30	44,30	44,30
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	37,86	37,86	37,86
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	45,09	45,09	45,09
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	33,76	33,76	33,76
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	40,41	40,41	40,41
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	33,07	33,07	33,07
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	34,16	34,16	34,16
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	32,25	32,25	32,25
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	34,67	34,67	34,67
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	38,18	38,18	38,18
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	42,68	42,68	42,68
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	37,83	37,83	37,83
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	42,84	42,84	42,84
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	34,83	34,83	34,83
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	38,34	38,34	38,34
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	32,84	32,84	32,84
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	35,89	35,89	35,89
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	31,50	31,50	31,50
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	33,75	33,75	33,75
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	30,32	30,32	30,32
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	33,77	33,77	33,77
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	32,72	32,72	32,72
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	36,12	36,12	36,12
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	26,93	26,93	26,93
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	27,50	27,50	27,50
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	34,82	34,82	34,82
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	37,25	37,25	37,25
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	37,08	37,08	37,08
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	40,58	40,58	40,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	38,58	38,58	38,58
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	42,04	42,04	42,04
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	38,84	38,84	38,84
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	44,72	44,72	44,72
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	39,20	39,20	39,20
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	42,38	42,38	42,38
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	39,33	39,33	39,33
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	42,83	42,83	42,83
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	27,49	27,49	27,49
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	26,53	26,53	26,53
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	27,28	27,28	27,28
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	26,13	26,13	26,13
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	29,29	29,29	29,29
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	25,50	25,50	25,50
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	28,53	28,53	28,53
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	25,42	25,42	25,42
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	32,11	32,11	32,11
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	25,48	25,48	25,48
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	26,74	26,74	26,74
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	27,41	27,41	27,41
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	28,84	28,84	28,84
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	35,48	35,48	35,48
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	28,80	28,80	28,80
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	32,50	32,50	32,50
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	28,25	28,25	28,25
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	32,35	32,35	32,35
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	29,17	29,17	29,17
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	33,20	33,20	33,20
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	31,35	31,35	31,35
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	41,32	41,32	41,32
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	31,70	31,70	31,70
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	36,59	36,59	36,59
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	43,15	43,15	43,15
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	47,43	47,43	47,43
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	32,01	32,01	32,01
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	36,97	36,97	36,97
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	43,66	43,66	43,66
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	46,94	46,94	46,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	32,66	32,66	32,66
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	36,20	36,20	36,20
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	43,07	43,07	43,07
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	46,49	46,49	46,49
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	32,56	32,56	32,56
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	36,33	36,33	36,33
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	41,89	41,89	41,89
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	46,03	46,03	46,03
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	25,41	25,41	25,41
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	25,45	25,45	25,45
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	25,61	25,61	25,61
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	28,16	28,16	28,16
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	25,47	25,47	25,47
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	25,84	25,84	25,84
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	27,51	27,51	27,51
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	26,73	26,73	26,73
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	27,05	27,05	27,05
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	28,75	28,75	28,75
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	24,90	24,90	24,90
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	25,32	25,32	25,32
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	26,13	26,13	26,13
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	27,86	27,86	27,86
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	25,34	25,34	25,34
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	25,52	25,52	25,52
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	26,28	26,28	26,28
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	28,06	28,06	28,06
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	43,94	43,94	43,94
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	43,90	43,90	43,90
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	44,50	44,50	44,50
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	45,07	45,07	45,07
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	44,13	44,13	44,13
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	44,10	44,10	44,10
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	44,73	44,73	44,73
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	45,33	45,33	45,33
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	39,65	39,65	39,65
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	45,41	45,41	45,41
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	46,93	46,93	46,93
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	47,74	47,74	47,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	38,65	38,65	38,65
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	45,38	45,38	45,38
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	46,00	46,00	46,00
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	46,68	46,68	46,68
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	37,78	37,78	37,78
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	45,42	45,42	45,42
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	46,05	46,05	46,05
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	26,77	26,77	26,77
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	28,56	28,56	28,56
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	35,03	35,03	35,03
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	25,89	25,89	25,89
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	25,92	25,92	25,92
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	26,33	26,33	26,33
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	28,15	28,15	28,15
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	26,12	26,12	26,12
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	26,15	26,15	26,15
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	26,56	26,56	26,56
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	28,33	28,33	28,33
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	26,42	26,42	26,42
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	26,47	26,47	26,47
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	26,88	26,88	26,88
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	28,66	28,66	28,66
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	31,52	31,52	31,52
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	36,36	36,36	36,36
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	46,76	46,76	46,76
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	47,64	47,64	47,64
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	46,36	46,36	46,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	31,01	--	--	31,01
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	34,16	--	--	34,16
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	34,57	--	--	34,57
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	31,19	--	--	31,19
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	34,27	--	--	34,27
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	34,23	--	--	34,23
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	29,77	--	--	29,77
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	32,95	--	--	32,95
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	33,12	--	--	33,12
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	17,51	--	--	17,51
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	23,33	--	--	23,33
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	24,25	--	--	24,25
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	22,05	--	--	22,05
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	24,57	--	--	24,57
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	25,85	--	--	25,85
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	22,97	--	--	22,97
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	25,39	--	--	25,39
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	26,45	--	--	26,45
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	29,62	--	--	29,62
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	36,21	--	--	36,21
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	28,96	--	--	28,96
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	34,35	--	--	34,35
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	27,66	--	--	27,66
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	32,81	--	--	32,81
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	22,92	--	--	22,92
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	26,22	--	--	26,22
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	30,59	--	--	30,59
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	32,84	--	--	32,84
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	32,91	--	--	32,91
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	34,63	--	--	34,63
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	36,07	--	--	36,07
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	37,20	--	--	37,20
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	38,15	--	--	38,15
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	40,47	--	--	40,47
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	29,54	--	--	29,54
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	31,96	--	--	31,96
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	33,64	--	--	33,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	27,87	--	--	27,87
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	30,34	--	--	30,34
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	31,25	--	--	31,25
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	21,44	--	--	21,44
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	23,88	--	--	23,88
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	24,15	--	--	24,15
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	28,03	--	--	28,03
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	33,39	--	--	33,39
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	34,23	--	--	34,23
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	26,04	--	--	26,04
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	34,64	--	--	34,64
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	35,72	--	--	35,72
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	30,24	--	--	30,24
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	34,74	--	--	34,74
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	37,61	--	--	37,61
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	25,26	--	--	25,26
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	27,48	--	--	27,48
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	16,32	--	--	16,32
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	17,63	--	--	17,63
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	18,62	--	--	18,62
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	15,45	--	--	15,45
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	14,77	--	--	14,77
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	15,39	--	--	15,39
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	19,28	--	--	19,28
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	20,02	--	--	20,02
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	12,55	--	--	12,55
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	14,75	--	--	14,75
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	17,96	--	--	17,96
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	21,25	--	--	21,25
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	19,51	--	--	19,51
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	21,00	--	--	21,00
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	17,42	--	--	17,42
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	19,98	--	--	19,98
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	19,45	--	--	19,45
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	20,58	--	--	20,58
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	12,17	--	--	12,17
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	14,55	--	--	14,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	16,34	--	--	16,34
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	16,99	--	--	16,99
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	12,26	--	--	12,26
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	12,28	--	--	12,28
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	10,00	--	--	10,00
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	9,28	--	--	9,28
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	9,72	--	--	9,72
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	8,15	--	--	8,15
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	6,86	--	--	6,86
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	7,63	--	--	7,63
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	18,69	--	--	18,69
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	20,85	--	--	20,85
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	19,69	--	--	19,69
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	21,58	--	--	21,58
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	18,77	--	--	18,77
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	21,86	--	--	21,86
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	19,02	--	--	19,02
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	21,96	--	--	21,96
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	20,05	--	--	20,05
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	26,51	--	--	26,51
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	31,76	--	--	31,76
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	23,05	--	--	23,05
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	29,13	--	--	29,13
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	31,46	--	--	31,46
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	25,90	--	--	25,90
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	27,95	--	--	27,95
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	30,35	--	--	30,35
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	16,47	--	--	16,47
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	17,20	--	--	17,20
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	19,24	--	--	19,24
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	23,01	--	--	23,01
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	25,02	--	--	25,02
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	26,18	--	--	26,18
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	25,14	--	--	25,14
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	27,69	--	--	27,69
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	28,34	--	--	28,34
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	22,12	--	--	22,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	26,42	--	--	26,42
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	28,75	--	--	28,75
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	24,33	--	--	24,33
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	28,13	--	--	28,13
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	30,65	--	--	30,65
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	24,91	--	--	24,91
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	27,28	--	--	27,28
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	29,70	--	--	29,70
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	16,79	--	--	16,79
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	16,32	--	--	16,32
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	18,89	--	--	18,89
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	14,50	--	--	14,50
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	14,15	--	--	14,15
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	17,28	--	--	17,28
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	16,69	--	--	16,69
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	17,15	--	--	17,15
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	18,82	--	--	18,82
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	19,58	--	--	19,58
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	24,48	--	--	24,48
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	26,41	--	--	26,41
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	20,81	--	--	20,81
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	25,84	--	--	25,84
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	27,81	--	--	27,81
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	23,98	--	--	23,98
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	25,33	--	--	25,33
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	27,15	--	--	27,15
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	17,01	--	--	17,01
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	15,92	--	--	15,92
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	18,09	--	--	18,09
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	16,32	--	--	16,32
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	17,23	--	--	17,23
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	19,15	--	--	19,15
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	16,86	--	--	16,86
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	15,71	--	--	15,71
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	18,15	--	--	18,15
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	19,41	--	--	19,41
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	22,08	--	--	22,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	23,85	--	--	23,85
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	18,47	--	--	18,47
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	22,40	--	--	22,40
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	23,88	--	--	23,88
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	21,93	--	--	21,93
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	22,38	--	--	22,38
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	23,54	--	--	23,54
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	13,34	--	--	13,34
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	15,73	--	--	15,73
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	10,59	--	--	10,59
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	16,28	--	--	16,28
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	16,44	--	--	16,44
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	17,80	--	--	17,80
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	17,18	--	--	17,18
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	17,81	--	--	17,81
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	19,25	--	--	19,25
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	23,24	--	--	23,24
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	24,14	--	--	24,14
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	25,80	--	--	25,80
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	22,78	--	--	22,78
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	23,44	--	--	23,44
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	25,01	--	--	25,01
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	20,28	--	--	20,28
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	22,52	--	--	22,52
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	24,17	--	--	24,17
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	20,68	--	--	20,68
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	22,51	--	--	22,51
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	24,18	--	--	24,18
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	18,54	--	--	18,54
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	21,23	--	--	21,23
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	22,93	--	--	22,93
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	18,10	--	--	18,10
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	19,27	--	--	19,27
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	21,21	--	--	21,21
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	14,92	--	--	14,92
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	14,21	--	--	14,21
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	15,83	--	--	15,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	12,15	--	--	12,15
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	12,83	--	--	12,83
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	10,13	--	--	10,13
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	10,58	--	--	10,58
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	11,31	--	--	11,31
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	9,98	--	--	9,98
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	8,04	--	--	8,04
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	8,60	--	--	8,60
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	10,13	--	--	10,13
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	8,28	--	--	8,28
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	8,66	--	--	8,66
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	11,07	--	--	11,07
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	10,94	--	--	10,94
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	11,26	--	--	11,26
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	13,26	--	--	13,26
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	18,02	--	--	18,02
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	18,32	--	--	18,32
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	19,13	--	--	19,13
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	17,37	--	--	17,37
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	16,55	--	--	16,55
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	18,83	--	--	18,83
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	16,40	--	--	16,40
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	15,85	--	--	15,85
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	18,46	--	--	18,46
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	16,64	--	--	16,64
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	16,39	--	--	16,39
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	18,60	--	--	18,60
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	16,07	--	--	16,07
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	16,04	--	--	16,04
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	18,45	--	--	18,45
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	10,73	--	--	10,73
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	7,03	--	--	7,03
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	10,03	--	--	10,03
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	12,57	--	--	12,57
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	13,21	--	--	13,21
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	8,64	--	--	8,64
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	12,73	--	--	12,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	13,25	--	--	13,25
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	9,54	--	--	9,54
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	13,03	--	--	13,03
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	13,68	--	--	13,68
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	10,79	--	--	10,79
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	13,42	--	--	13,42
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	13,86	--	--	13,86
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	12,48	--	--	12,48
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	14,49	--	--	14,49
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	15,65	--	--	15,65
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	15,39	--	--	15,39
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	16,78	--	--	16,78
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	16,04	--	--	16,04
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	17,18	--	--	17,18
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	17,19	--	--	17,19
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	18,11	--	--	18,11
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	17,61	--	--	17,61
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	18,49	--	--	18,49
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	17,68	--	--	17,68
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	18,07	--	--	18,07
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	10,15	--	--	10,15
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	6,00	--	--	6,00
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	4,37	--	--	4,37
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	4,49	--	--	4,49
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	4,09	--	--	4,09
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	4,26	--	--	4,26
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	3,89	--	--	3,89
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	4,01	--	--	4,01
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	4,82	--	--	4,82
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	4,92	--	--	4,92
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	5,74	--	--	5,74
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	5,28	--	--	5,28
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	12,78	--	--	12,78
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	13,12	--	--	13,12
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	8,79	--	--	8,79
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	5,66	--	--	5,66
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	8,92	--	--	8,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	5,41	--	--	5,41
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	8,95	--	--	8,95
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	6,32	--	--	6,32
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	8,76	--	--	8,76
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	5,81	--	--	5,81
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	9,14	--	--	9,14
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	6,54	--	--	6,54
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	8,36	--	--	8,36
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	2,59	--	--	2,59
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	7,75	--	--	7,75
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	2,20	--	--	2,20
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	2,86	--	--	2,86
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	3,16	--	--	3,16
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	8,65	--	--	8,65
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	9,69	--	--	9,69
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	9,09	--	--	9,09
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	9,75	--	--	9,75
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	8,74	--	--	8,74
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	9,42	--	--	9,42
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	10,54	--	--	10,54
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	10,70	--	--	10,70
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	13,06	--	--	13,06
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	12,44	--	--	12,44
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	15,20	--	--	15,20
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	15,54	--	--	15,54
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	15,32	--	--	15,32
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	15,81	--	--	15,81
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	11,12	--	--	11,12
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	11,82	--	--	11,82
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	5,85	--	--	5,85
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	5,87	--	--	5,87
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	4,47	--	--	4,47
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	3,99	--	--	3,99
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	8,54	--	--	8,54
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	7,38	--	--	7,38
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	10,37	--	--	10,37
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	8,05	--	--	8,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	9,48	--	--	9,48
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	8,44	--	--	8,44
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	4,10	--	--	4,10
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	4,03	--	--	4,03
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	11,03	--	--	11,03
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	11,64	--	--	11,64
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	11,42	--	--	11,42
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	11,97	--	--	11,97
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	11,41	--	--	11,41
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	12,00	--	--	12,00
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	11,15	--	--	11,15
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	11,71	--	--	11,71
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	11,03	--	--	11,03
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	11,65	--	--	11,65
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	10,93	--	--	10,93
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	10,78	--	--	10,78
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	2,82	--	--	2,82
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	3,41	--	--	3,41
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	1,88	--	--	1,88
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	2,87	--	--	2,87
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	1,84	--	--	1,84
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	2,96	--	--	2,96
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	1,54	--	--	1,54
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	2,72	--	--	2,72
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	1,77	--	--	1,77
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	2,83	--	--	2,83
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	8,78	--	--	8,78
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	9,32	--	--	9,32
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	9,44	--	--	9,44
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	11,21	--	--	11,21
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	10,29	--	--	10,29
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	10,79	--	--	10,79
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	11,48	--	--	11,48
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	11,40	--	--	11,40
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	11,13	--	--	11,13
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	11,71	--	--	11,71
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	12,36	--	--	12,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	12,94	--	--	12,94
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	10,71	--	--	10,71
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	11,24	--	--	11,24
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	13,21	--	--	13,21
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	16,12	--	--	16,12
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	11,02	--	--	11,02
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	11,45	--	--	11,45
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	13,09	--	--	13,09
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	16,26	--	--	16,26
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	9,83	--	--	9,83
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	10,79	--	--	10,79
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	12,97	--	--	12,97
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	15,99	--	--	15,99
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	8,83	--	--	8,83
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	10,48	--	--	10,48
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	12,55	--	--	12,55
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	16,01	--	--	16,01
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	2,97	--	--	2,97
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	1,13	--	--	1,13
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	1,20	--	--	1,20
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	3,69	--	--	3,69
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	-0,34	--	--	-0,34
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	0,04	--	--	0,04
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	2,15	--	--	2,15
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	-0,78	--	--	-0,78
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	-0,64	--	--	-0,64
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	1,79	--	--	1,79
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	-0,59	--	--	-0,59
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	0,02	--	--	0,02
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	1,49	--	--	1,49
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	4,95	--	--	4,95
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	-0,67	--	--	-0,67
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	-0,70	--	--	-0,70
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	0,29	--	--	0,29
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	3,56	--	--	3,56
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	0,62	--	--	0,62
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	1,10	--	--	1,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Representatieve bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	2,14	--	--	2,14
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	4,83	--	--	4,83
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	0,97	--	--	0,97
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	1,12	--	--	1,12
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	1,87	--	--	1,87
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	4,98	--	--	4,98
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	10,97	--	--	10,97
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	14,11	--	--	14,11
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	15,79	--	--	15,79
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	18,97	--	--	18,97
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	7,17	--	--	7,17
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	10,53	--	--	10,53
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	12,30	--	--	12,30
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	17,92	--	--	17,92
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	2,37	--	--	2,37
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	3,93	--	--	3,93
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	8,48	--	--	8,48
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	0,70	--	--	0,70
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	1,87	--	--	1,87
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	6,78	--	--	6,78
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	-0,74	--	--	-0,74
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	-0,72	--	--	-0,72
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	-0,46	--	--	-0,46
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	1,97	--	--	1,97
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	-0,85	--	--	-0,85
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	-0,76	--	--	-0,76
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	-0,40	--	--	-0,40
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	2,00	--	--	2,00
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	-0,22	--	--	-0,22
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	-0,27	--	--	-0,27
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	0,11	--	--	0,11
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	2,40	--	--	2,40
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	10,60	--	--	10,60
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	11,54	--	--	11,54
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	14,19	--	--	14,19
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	16,66	--	--	16,66
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	17,76	--	--	17,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	32,81	37,58	39,85	49,85
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	35,14	39,91	42,05	52,05
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	35,36	40,13	42,27	52,27
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	30,88	35,65	37,98	47,98
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	33,45	38,22	40,39	50,39
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	33,40	38,17	40,26	50,26
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	29,33	34,10	36,48	46,48
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	32,14	36,91	39,17	49,17
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	32,41	37,18	39,38	49,38
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	14,37	19,14	21,11	31,11
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	22,05	26,82	28,79	38,79
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	22,47	27,24	29,11	39,11
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	25,11	29,88	32,34	42,34
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	29,00	33,77	36,27	46,27
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	29,19	33,96	36,41	46,41
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	26,05	30,82	33,13	43,13
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	30,91	35,68	38,08	48,08
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	30,99	35,76	38,14	48,14
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	26,96	31,73	33,93	43,93
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	33,85	38,62	40,74	50,74
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	26,94	31,71	34,12	44,12
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	32,36	37,13	39,37	49,37
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	25,99	30,76	33,02	43,02
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	30,88	35,65	37,78	47,78
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	24,28	29,05	31,10	41,10
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	27,54	32,31	34,47	44,47
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	31,86	36,63	38,87	48,87
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	33,83	38,60	40,81	50,81
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	34,07	38,84	41,13	51,13
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	35,44	40,21	42,47	52,47
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	36,64	41,41	43,71	53,71
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	37,26	42,03	44,28	54,28
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	37,95	42,72	45,01	55,01
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	39,55	44,32	46,41	56,41
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	27,03	31,80	34,28	44,28
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	29,20	33,97	36,39	46,39
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	31,06	35,83	38,17	48,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	25,12	29,89	32,40	42,40
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	27,30	32,07	34,54	44,54
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	28,05	32,82	35,23	45,23
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	19,57	24,34	26,49	36,49
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	19,78	24,55	26,57	36,57
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	20,44	25,21	27,10	37,10
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	26,81	31,58	33,30	43,30
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	32,67	37,44	39,42	49,42
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	32,97	37,74	39,60	49,60
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	25,67	30,44	32,58	42,58
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	33,57	38,34	40,18	50,18
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	34,27	39,04	40,88	50,88
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	26,89	31,66	33,76	43,76
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	32,88	37,65	39,80	49,80
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	36,02	40,79	42,89	52,89
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	23,91	28,68	30,91	40,91
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	26,34	31,11	33,27	43,27
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	12,78	17,55	19,91	29,91
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	13,74	18,51	20,83	30,83
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	16,63	21,40	23,94	33,94
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	11,17	15,94	17,97	27,97
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	10,81	15,58	16,80	26,80
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	12,18	16,95	18,17	28,17
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	17,73	22,50	25,03	35,03
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	18,51	23,28	25,76	35,76
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	10,30	15,07	17,12	27,12
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	13,10	17,87	19,90	29,90
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	22,16	26,93	29,15	39,15
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	24,78	29,55	31,79	41,79
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	19,88	24,65	27,09	37,09
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	24,70	29,47	31,64	41,64
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	23,22	27,99	30,56	40,56
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	24,55	29,32	31,68	41,68
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	21,16	25,93	28,34	38,34
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	25,96	30,73	33,25	43,25
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	9,08	13,85	15,86	25,86
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	11,52	16,29	18,31	28,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	13,03	17,80	19,93	29,93
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	13,82	18,59	20,70	30,70
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	8,35	13,12	15,23	25,23
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	9,34	14,11	16,18	26,18
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	5,72	10,49	12,44	22,44
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	6,06	10,83	12,82	22,82
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	5,42	10,19	12,16	22,16
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	5,06	9,83	11,80	21,80
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	4,01	8,78	10,95	20,95
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	4,71	9,48	11,59	21,59
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	15,62	20,39	22,46	32,46
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	18,99	23,76	26,07	36,07
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	18,84	23,61	25,96	35,96
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	20,75	25,52	27,66	37,66
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	20,73	25,50	27,73	37,73
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	23,03	27,80	30,05	40,05
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	19,56	24,33	26,75	36,75
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	24,06	28,83	31,17	41,17
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	24,71	29,48	31,96	41,96
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	27,76	32,53	34,70	44,70
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	31,80	36,57	38,80	48,80
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	18,48	23,25	25,05	35,05
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	27,01	31,78	33,89	43,89
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	28,98	33,75	35,84	45,84
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	23,17	27,94	30,35	40,35
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	25,91	30,68	32,92	42,92
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	28,03	32,80	35,01	45,01
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	13,12	17,89	19,62	29,62
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	14,69	19,46	21,49	31,49
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	17,10	21,87	23,95	33,95
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	25,52	30,29	32,58	42,58
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	28,03	32,80	35,04	45,04
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	28,67	33,44	35,68	45,68
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	27,11	31,88	34,18	44,18
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	30,02	34,79	37,02	47,02
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	30,15	34,92	37,15	47,15
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	18,63	23,40	25,74	35,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	24,58	29,35	31,61	41,61
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	27,10	31,87	34,02	44,02
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	22,06	26,83	28,92	38,92
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	26,25	31,02	33,21	43,21
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	29,16	33,93	36,10	46,10
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	21,93	26,70	28,83	38,83
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	25,02	29,79	31,95	41,95
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	27,77	32,54	34,72	44,72
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	12,75	17,52	19,41	29,41
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	12,57	17,34	19,12	29,12
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	15,28	20,05	21,68	31,68
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	12,10	16,87	19,07	29,07
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	12,66	17,43	19,74	29,74
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	13,25	18,02	20,22	30,22
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	13,16	17,93	20,00	30,00
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	14,29	19,06	21,16	31,16
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	15,06	19,83	22,03	32,03
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	14,39	19,16	21,34	31,34
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	21,53	26,30	28,46	38,46
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	23,88	28,65	30,81	40,81
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	16,62	21,39	23,82	33,82
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	23,21	27,98	30,37	40,37
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	25,44	30,21	32,49	42,49
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	20,70	25,47	28,00	38,00
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	22,48	27,25	29,73	39,73
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	24,47	29,24	31,64	41,64
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	13,01	17,78	20,23	30,23
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	12,98	17,75	19,81	29,81
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	14,98	19,75	21,72	31,72
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	11,29	16,06	18,46	28,46
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	13,75	18,52	20,92	30,92
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	15,46	20,23	22,62	32,62
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	12,46	17,23	19,58	29,58
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	10,44	15,21	17,11	27,11
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	12,99	17,76	19,73	29,73
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	15,90	20,67	23,13	33,13
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	19,21	23,98	26,47	36,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	20,93	25,70	28,15	38,15
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	13,84	18,61	21,06	31,06
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	19,97	24,74	27,30	37,30
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	21,46	26,23	28,68	38,68
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	18,61	23,38	25,85	35,85
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	19,85	24,62	27,06	37,06
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	21,06	25,83	28,17	38,17
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	8,30	13,07	15,21	25,21
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	12,57	17,34	19,53	29,53
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	4,52	9,29	11,31	21,31
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	13,83	18,60	20,74	30,74
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	14,58	19,35	21,32	31,32
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	15,95	20,72	22,72	32,72
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	14,22	18,99	20,86	30,86
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	16,07	20,84	22,96	32,96
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	17,21	21,98	24,07	34,07
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	22,16	26,93	29,45	39,45
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	23,14	27,91	30,41	40,41
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	24,76	29,53	32,00	42,00
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	22,91	27,68	29,93	39,93
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	23,56	28,33	30,67	40,67
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	25,19	29,96	32,27	42,27
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	19,88	24,65	26,68	36,68
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	22,45	27,22	29,34	39,34
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	24,06	28,83	30,98	40,98
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	18,74	23,51	25,89	35,89
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	21,55	26,32	28,46	38,46
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	23,22	27,99	30,08	40,08
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	18,30	23,07	25,31	35,31
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	20,73	25,50	27,70	37,70
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	22,42	27,19	29,36	39,36
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	15,72	20,49	22,68	32,68
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	19,32	24,09	26,19	36,19
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	21,08	25,85	27,95	37,95
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	13,91	18,68	20,76	30,76
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	15,44	20,21	22,19	32,19
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	16,78	21,55	23,52	33,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	8,01	12,78	14,88	24,88
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	8,85	13,62	15,56	25,56
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	6,19	10,96	13,08	23,08
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	6,61	11,38	13,42	23,42
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	7,55	12,32	14,13	24,13
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	6,42	11,19	13,32	23,32
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	5,37	10,14	12,30	22,30
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	6,08	10,85	12,98	22,98
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	6,92	11,69	13,82	23,82
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	5,58	10,35	12,51	22,51
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	6,17	10,94	13,11	23,11
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	7,96	12,73	14,86	24,86
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	6,76	11,53	13,66	23,66
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	7,64	12,41	14,53	24,53
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	9,47	14,24	16,40	26,40
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	14,33	19,10	21,19	31,19
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	15,25	20,02	22,11	32,11
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	17,21	21,98	24,13	34,13
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	14,79	19,56	21,65	31,65
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	16,71	21,48	23,32	33,32
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	18,78	23,55	25,42	35,42
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	14,98	19,75	21,44	31,44
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	16,52	21,29	23,22	33,22
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	18,53	23,30	25,23	35,23
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	15,80	20,57	22,70	32,70
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	16,08	20,85	22,76	32,76
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	18,23	23,00	24,93	34,93
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	13,37	18,14	20,27	30,27
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	15,61	20,38	22,45	32,45
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	17,88	22,65	24,64	34,64
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	9,87	14,64	17,08	27,08
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	8,16	12,93	15,46	25,46
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	4,78	9,55	11,37	21,37
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	10,09	14,86	17,80	27,80
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	11,19	15,96	18,76	28,76
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	3,73	8,50	10,37	20,37
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	9,78	14,55	16,87	26,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	10,92	15,69	17,98	27,98
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	5,00	9,77	11,77	21,77
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	9,07	13,84	15,89	25,89
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	10,64	15,41	17,49	27,49
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	10,59	15,36	17,91	27,91
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	9,26	14,03	16,08	26,08
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	10,77	15,54	17,62	27,62
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	11,97	16,74	19,11	29,11
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	10,90	15,67	17,43	27,43
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	13,52	18,29	20,02	30,02
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	11,31	16,08	17,65	27,65
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	13,92	18,69	20,40	30,40
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	12,04	16,81	18,92	28,92
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	14,28	19,05	21,12	31,12
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	14,77	19,54	22,01	32,01
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	16,26	21,03	23,41	33,41
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	13,90	18,67	20,92	30,92
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	15,61	20,38	22,60	32,60
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	15,44	20,21	22,72	32,72
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	16,24	21,01	23,44	33,44
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	7,59	12,36	14,55	24,55
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	4,17	8,94	11,26	21,26
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	1,85	6,62	9,11	19,11
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	1,92	6,69	9,14	19,14
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	2,98	7,75	10,07	20,07
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	2,12	6,89	9,28	19,28
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	1,71	6,48	8,80	18,80
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	1,92	6,69	9,02	19,02
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	3,47	8,24	10,41	20,41
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	2,66	7,43	9,58	19,58
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	2,77	7,54	9,65	19,65
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	2,70	7,47	9,53	19,53
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	9,48	14,25	16,30	26,30
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	10,35	15,12	17,21	27,21
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	4,96	9,73	11,90	21,90
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	3,36	8,13	10,18	20,18
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	5,11	9,88	11,97	21,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	3,66	8,43	10,52	20,52
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	5,16	9,93	12,05	22,05
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	4,08	8,85	10,97	20,97
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	5,30	10,07	12,14	22,14
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	4,57	9,34	11,35	21,35
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	5,50	10,27	12,43	22,43
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	4,01	8,78	10,87	20,87
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	4,51	9,28	11,50	21,50
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	-0,04	4,73	6,99	16,99
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	3,63	8,40	10,66	20,66
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	-0,37	4,40	6,80	16,80
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	0,52	5,29	7,61	17,61
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	1,10	5,87	8,16	18,16
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	4,21	8,98	10,97	20,97
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	5,90	10,67	12,71	22,71
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	5,64	10,41	12,42	22,42
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	5,59	10,36	12,39	22,39
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	4,10	8,87	10,90	20,90
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	5,34	10,11	12,19	22,19
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	6,30	11,07	13,05	23,05
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	6,55	11,32	13,36	23,36
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	7,76	12,53	14,65	24,65
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	9,18	13,95	16,03	26,03
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	12,85	17,62	20,11	30,11
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	13,74	18,51	20,92	30,92
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	12,73	17,50	19,94	29,94
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	13,54	18,31	20,66	30,66
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	6,41	11,18	13,18	23,18
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	7,52	12,29	14,34	24,34
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	3,10	7,87	9,67	19,67
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	-0,60	4,17	6,31	16,31
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	2,70	7,47	9,40	19,40
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	2,34	7,11	8,98	18,98
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	3,00	7,77	9,65	19,65
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	4,46	9,23	11,07	21,07
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	5,05	9,82	11,76	21,76
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	4,85	9,62	11,60	21,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	3,70	8,47	10,52	20,52
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	4,92	9,69	11,76	21,76
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	-1,14	3,63	6,03	16,03
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	-0,94	3,83	6,19	16,19
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	7,20	11,97	14,07	24,07
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	8,32	13,09	15,24	25,24
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	7,30	12,07	14,15	24,15
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	8,33	13,10	15,18	25,18
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	6,84	11,61	13,67	23,67
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	8,00	12,77	14,83	24,83
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	6,02	10,79	12,71	22,71
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	7,28	12,05	14,05	24,05
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	5,94	10,71	12,67	22,67
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	7,19	11,96	13,96	23,96
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	6,61	11,38	13,51	23,51
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	6,97	11,74	13,87	23,87
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	-2,73	2,04	4,10	14,10
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	-2,58	2,19	4,21	14,21
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	-2,90	1,87	3,92	13,92
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	-2,78	1,99	4,03	14,03
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	-2,88	1,89	3,98	13,98
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	-2,76	2,01	4,03	14,03
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	-3,27	1,50	3,55	13,55
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	-3,25	1,52	3,52	13,52
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	-1,93	2,84	4,99	14,99
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	-3,32	1,45	3,55	13,55
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	3,53	8,30	10,40	20,40
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	4,45	9,22	11,32	21,32
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	2,84	7,61	9,76	19,76
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	5,91	10,68	12,79	22,79
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	3,37	8,14	10,24	20,24
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	5,66	10,43	12,44	22,44
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	4,82	9,59	11,72	21,72
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	6,65	11,42	13,45	23,45
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	6,35	11,12	13,04	23,04
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	8,06	12,83	14,74	24,74
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	8,55	13,32	15,62	25,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	9,23	14,00	16,18	26,18
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	6,44	11,21	13,34	23,34
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	7,85	12,62	14,76	24,76
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	11,16	15,93	18,10	28,10
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	15,59	20,36	22,68	32,68
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	6,30	11,07	13,19	23,19
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	7,43	12,20	14,37	24,37
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	10,71	15,48	17,84	27,84
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	14,94	19,71	22,21	32,21
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	5,47	10,24	12,38	22,38
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	6,93	11,70	13,84	23,84
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	10,95	15,72	18,11	28,11
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	14,65	19,42	21,95	31,95
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	3,20	7,97	10,09	20,09
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	6,40	11,17	13,29	23,29
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	9,98	14,75	17,04	27,04
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	14,36	19,13	21,63	31,63
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	-2,03	2,74	5,13	15,13
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	-3,47	1,30	3,69	13,69
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	-3,24	1,53	3,89	13,89
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	-0,94	3,83	6,00	16,00
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	-4,00	0,77	3,27	13,27
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	-3,74	1,03	3,51	13,51
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	-2,14	2,63	4,93	14,93
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	-3,78	0,99	3,53	13,53
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	-3,41	1,36	3,96	13,96
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	-1,53	3,24	5,65	15,65
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	-3,29	1,48	4,05	14,05
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	-3,25	1,52	4,05	14,05
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	-2,19	2,58	5,00	15,00
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	0,00	4,77	6,93	16,93
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	-4,19	0,58	3,01	13,01
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	-3,97	0,80	3,25	13,25
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	-2,85	1,92	4,22	14,22
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	-0,90	3,87	5,95	15,95
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	-3,85	0,92	3,21	13,21
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	-3,39	1,38	3,62	13,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL12 - Industrie niet gezoneerd - AR incidenteel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Afwijkende bedrijfssituatie
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	-1,38	3,39	5,56	15,56
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	0,51	5,28	7,40	17,40
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	-3,70	1,07	3,32	13,32
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	-3,23	1,54	3,79	13,79
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	-0,38	4,39	6,59	16,59
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	1,27	6,04	8,20	18,20
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	8,82	13,59	15,93	25,93
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	12,73	17,50	19,80	29,80
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	16,26	21,03	23,49	33,49
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	18,87	23,64	26,08	36,08
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	4,47	9,24	11,56	21,56
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	8,95	13,72	16,14	26,14
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	12,74	17,51	20,03	30,03
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	17,13	21,90	24,35	34,35
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	-2,59	2,18	4,56	14,56
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	-1,01	3,76	5,99	15,99
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	4,94	9,71	11,94	21,94
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	-2,94	1,83	4,29	14,29
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	-2,41	2,36	4,74	14,74
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	2,73	7,50	9,59	19,59
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	-3,10	1,67	4,19	14,19
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	-3,13	1,64	4,16	14,16
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	-2,96	1,81	4,40	14,40
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	-1,47	3,30	5,68	15,68
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	-2,98	1,79	4,32	14,32
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	-3,05	1,72	4,25	14,25
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	-2,75	2,02	4,56	14,56
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	-1,30	3,47	5,84	15,84
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	-2,16	2,61	5,12	15,12
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	-2,23	2,54	5,05	15,05
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	-1,81	2,96	5,47	15,47
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	-0,36	4,41	6,72	16,72
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	6,53	11,30	13,49	23,49
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	8,28	13,05	15,26	25,26
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	12,60	17,37	19,72	29,72
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	16,76	21,53	23,98	33,98
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	16,82	21,59	23,88	33,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Alcedo B.V.
Ondernemersweg 3, 7451 PK Holten
Postbus 140, 7450 AC Holten
085 - 822 99 00
info@alcedo
www.alcedo.nl

BTW: NL 8109.43.694.B01
KvK: 08108022

NOTITIE

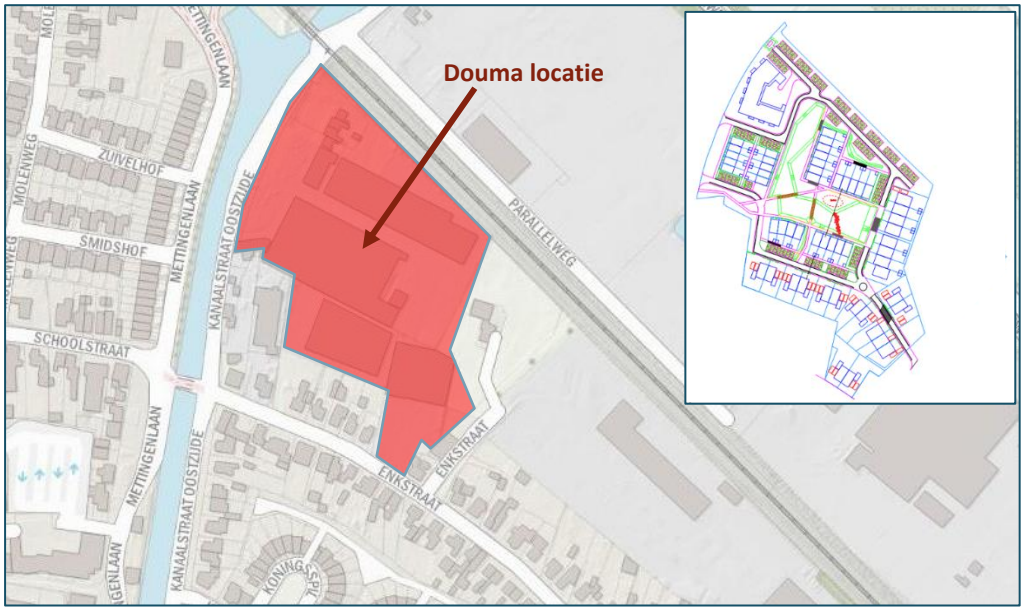
Datum: 19 april 2023
Ons kenmerk: 20-07631.N02.V02
Project: Ontwikkeling Douma locatie te Raalte
Betreft: Geluidssituatie vanwege gezoneerd industrieterrein

Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.
Ter attentie van: O. Barneveld

Opgesteld door: ing. B.H. Willighagen

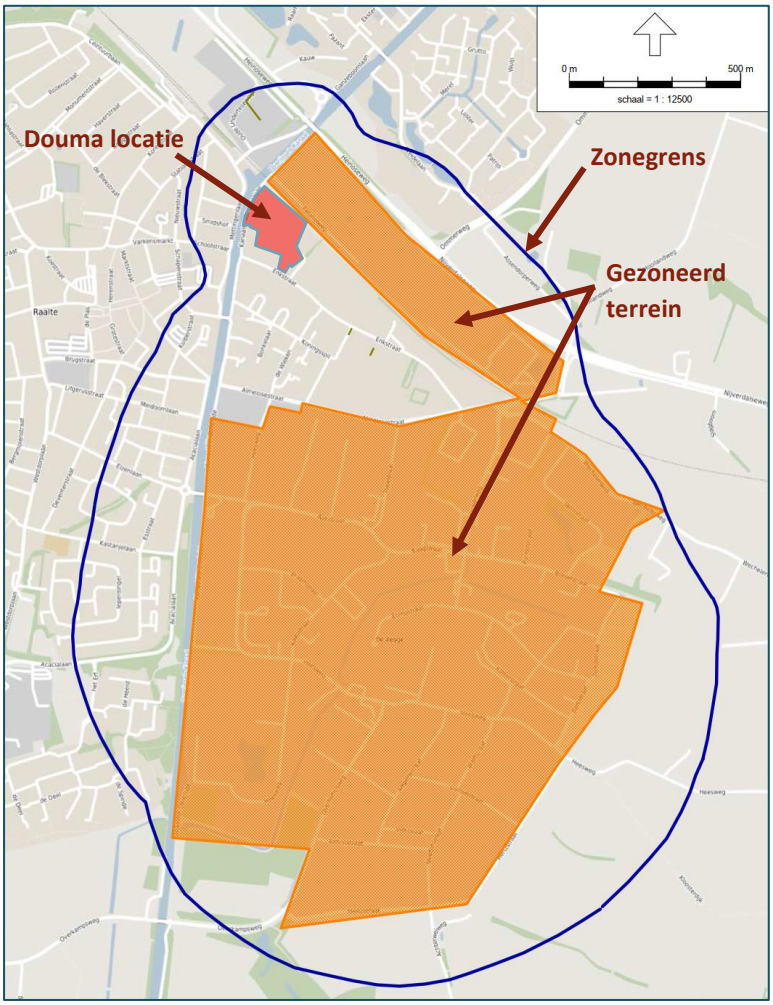
1 INLEIDING

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.



Figuur 1 Planlocatie

Het plangebied ligt binnen de geluidszone van het gezoneerde industrieterrein De Zegge. In de volgende figuur zijn de ligging van het industrieterrein, de geluidszone en de planlocatie weergegeven.



Figuur 2 Gezoneerd industrieterrein De Zegge

Nieuwbouw van woningen binnen de geluidszone van een industrieterrein is mogelijk, mits wordt voldaan aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder. Bij voorkeur is de geluidsbelasting op de woningen niet hoger dan 50 dB(A). Een geluidsbelasting tot ten hoogste 55 dB(A) is echter ook mogelijk. Daarvoor dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

2 RESULTATEN EN BEOORDELING

2.1 Gehanteerde rekenmethode

De Omgevingsdienst IJsselland heeft het zonebewakingsmodel verstrekt. In het zonebewakingsmodel zijn geluidsbronnen opgenomen. Deze geluidsbronnen vertegenwoordigen de vergunningen van bedrijven en reserveringen op lege kavels. Het model is uitgebreid met de inrichting van het plangebied. Daarvoor zijn ter plaatse van het plangebied de bestaande gebouwen verwijderd en zijn de nieuwe gebouwen en verhardingen volgens het stedenbouwkundig ontwerp toegevoegd.

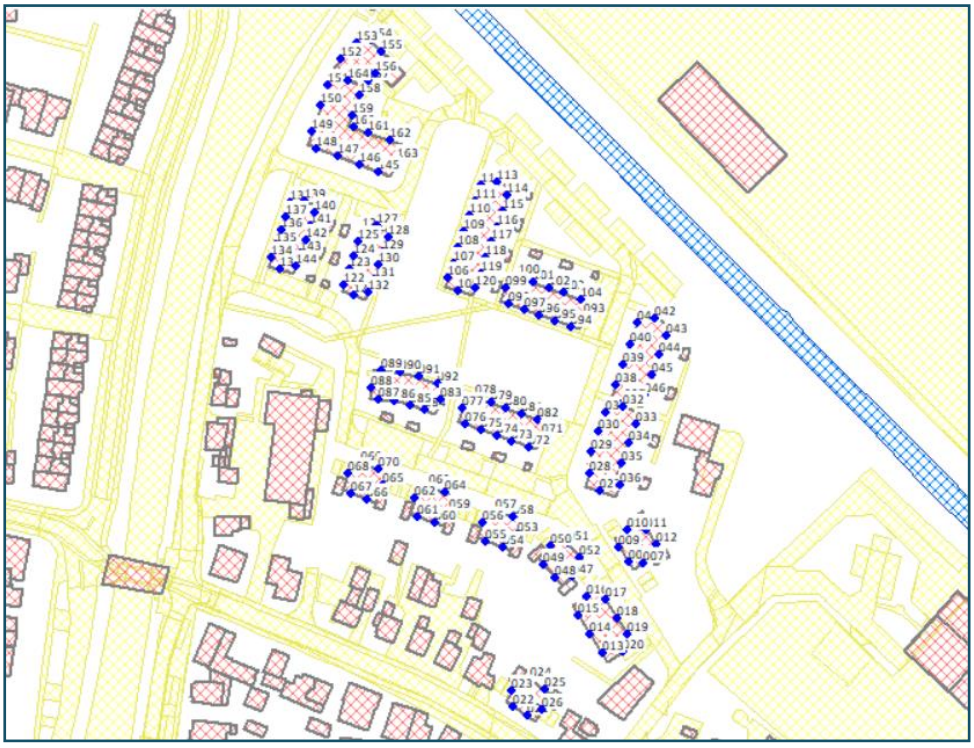
Met overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenmodel volgens methode II uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”. In dit driedimensionale model zijn onder andere wegen, verharde vlakken en gebouwen opgenomen.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping. In het model zijn gebieden met verharding opgenomen. Waar geen verharding is opgenomen wordt verondersteld dat de bodem absorberend is.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op de verdiepingen (bijvoorbeeld op 5,0 / 7,5 meter). Bij appartementen vindt de beoordeling voor alle perioden plaats op alle verdiepingen. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

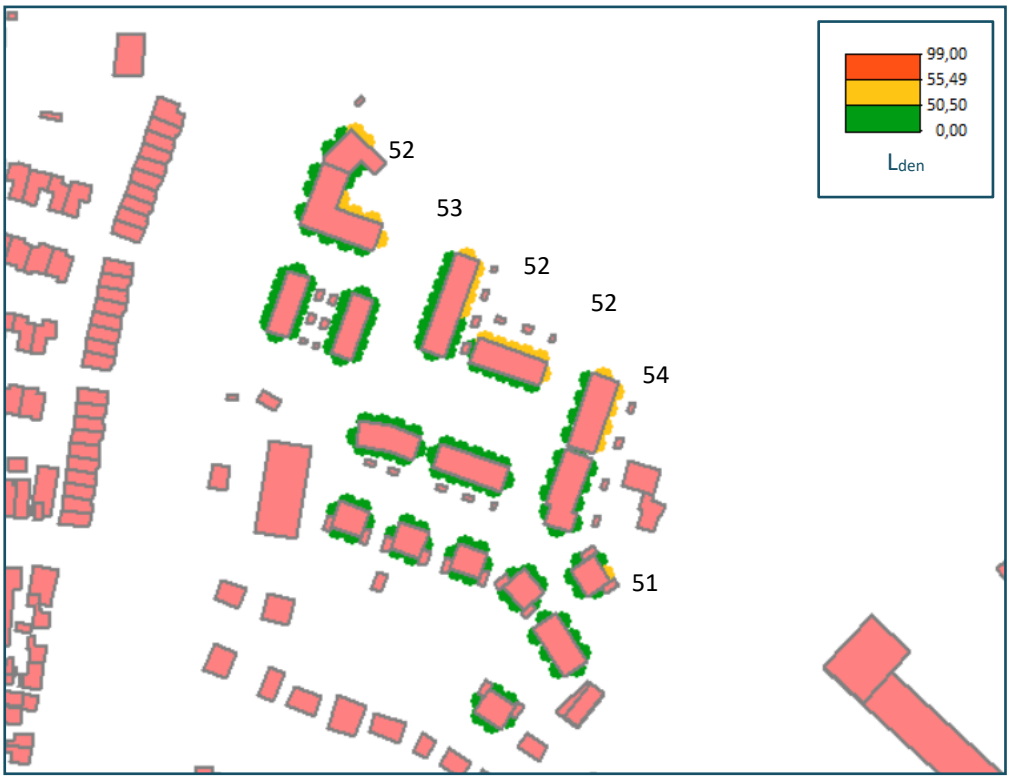
2.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

De geluidsniveaus zijn bepaald en getoetst ter plaatse van beoordelingspunten bij de nieuwe woningen. Daarbij is op verzoek van de Omgevingsdienst een extra reservering van 1 dB meegenomen. In de volgende figuur is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

Een volledig overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten en op alle beoordelingshoogten is opgenomen in bijlage 1. In de volgende figuur zijn de belangrijkste berekeningsresultaten samengevat.



Figuur 4 Hoogst berekende geluidsbelastingen

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) bij de meeste woningen wordt gerespecteerd. Bij de woningen die het dichtst bij het gezoneerde industrieterrein liggen, wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximaal vast te stellen waarde van 55 dB(A) wordt echter nergens overschreden.

De gemeente Raalte heeft geluidsbeleid opgesteld. Dit is verwoord in 'Interimbeleid Hogere Grenswaarden Wet geluidhinder, Gemeente Raalte' van december 2007. Het geluidsbeleid komt overeen met de Wet geluidhinder. Hogere grenswaarden kunnen in deze situatie worden toegepast omdat de geprojecteerde woningen worden opgenomen in een dorps- of stadvernieuwingsplan. Daarnaast is opgenomen dat bij de vaststelling van de benodigde geluidswerende voorzieningen uitgegaan dient te worden van de cumulatieve geluidsbelasting.

Zowel volgens de Wet geluidhinder als volgens het gemeentelijke geluidsbeleid dient de cumulatieve geluidsbelasting te worden onderzocht. De cumulatieve geluidsbelasting bestaat in dit geval uit de geluidsbelasting van het gezoneerde industrieterrein, de spoorlijn en gezoneerde wegen. In notitie 20-07631.N03 zijn de cumulatieve geluidsbelastingen opgenomen.

3 VAST TE STELLEN HOGERE WAARDEN

Vanwege het gezoneerde industrieterrein de Zegge wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hiervoor dienen hogere waarden aangevraagd te worden. De aan te vragen hogere grenswaarde zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 1 Aan te vragen hogere grenswaarden industrielawaai

Punt	Aan te vragen hogere grenswaarden L_{den} [dB] en (aantal woningen)
007/011/026/071_C 118/154_B 158_D 159_C 160_B/C 161_B 162_A t/m D 163_B	51 (16 woningen)
012_C 046/093/104/113/116/117_B 154_C t/m E 155_B t/m E 159/160_D 161_C/D 163_C	52 (18 woningen)
044/045/100/101/102/103/115_B 163_D	53 (8 woningen)
043_	54 (1 woning)

Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 BEREKENINGSRESULTATEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
007_A	Zuidgevel	215991,01	489178,59	1,50	48,98	42,40	38,56	48,98
007_B	Zuidgevel	215991,01	489178,59	4,50	51,16	43,86	40,01	51,16
007_C	Zuidgevel	215991,01	489178,59	7,50	51,39	43,84	40,55	51,39
008_A	Westgevel	215985,89	489178,77	1,50	47,47	40,62	36,93	47,47
008_B	Westgevel	215985,89	489178,77	4,50	48,32	41,76	38,06	48,32
008_C	Westgevel	215985,89	489178,77	7,50	47,81	41,41	38,89	48,89
009_A	Westgevel	215982,42	489184,21	1,50	46,52	40,69	36,98	46,98
009_B	Westgevel	215982,42	489184,21	4,50	47,62	42,02	38,22	48,22
009_C	Westgevel	215982,42	489184,21	7,50	48,29	42,28	39,34	49,34
010_A	Noordgevel	215985,04	489189,83	1,50	43,31	37,35	32,97	43,31
010_B	Noordgevel	215985,04	489189,83	4,50	46,55	40,77	36,48	46,55
010_C	Noordgevel	215985,04	489189,83	7,50	47,38	41,84	37,55	47,55
011_A	Oostgevel	215992,05	489189,95	1,50	50,24	42,78	38,61	50,24
011_B	Oostgevel	215992,05	489189,95	4,50	50,36	43,07	38,84	50,36
011_C	Oostgevel	215992,05	489189,95	7,50	51,39	43,89	39,72	51,39
012_A	Oostgevel	215995,14	489185,10	1,50	50,45	43,21	38,89	50,45
012_B	Oostgevel	215995,14	489185,10	4,50	50,51	43,33	39,11	50,51
012_C	Oostgevel	215995,14	489185,10	7,50	51,52	44,12	39,96	51,52
013_A	Westgevel	215976,47	489147,04	1,50	43,37	36,18	32,89	43,37
013_B	Westgevel	215976,47	489147,04	4,50	42,86	35,78	32,35	42,86
014_A	Westgevel	215972,22	489153,71	1,50	44,73	37,27	34,75	44,75
014_B	Westgevel	215972,22	489153,71	4,50	45,32	38,12	36,01	46,01
015_A	Westgevel	215968,07	489160,22	1,50	44,99	38,20	35,16	45,16
015_B	Westgevel	215968,07	489160,22	4,50	45,75	39,23	36,97	46,97
016_A	Noordgevel	215971,23	489167,01	1,50	45,44	40,06	35,61	45,61
016_B	Noordgevel	215971,23	489167,01	4,50	45,44	40,24	35,55	45,55
017_A	Oostgevel	215977,69	489165,94	1,50	48,19	40,97	36,39	48,19
017_B	Oostgevel	215977,69	489165,94	4,50	48,84	41,84	37,31	48,84
018_A	Oostgevel	215981,85	489159,42	1,50	49,00	41,99	37,61	49,00
018_B	Oostgevel	215981,85	489159,42	4,50	49,25	42,30	38,10	49,25
019_A	Oostgevel	215985,46	489153,75	1,50	49,71	43,11	38,52	49,71
019_B	Oostgevel	215985,46	489153,75	4,50	49,79	43,23	38,88	49,79
020_A	Zuidgevel	215983,62	489147,41	1,50	48,01	40,46	35,72	48,01
020_B	Zuidgevel	215983,62	489147,41	4,50	47,85	40,11	35,49	47,85
021_A	Zuidgevel	215950,16	489125,18	1,50	45,11	37,98	35,24	45,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
021_B	Zuidgevel	215950,16	489125,18	4,50	46,93	40,22	37,70	47,70
021_C	Zuidgevel	215950,16	489125,18	7,50	47,90	41,64	39,38	49,38
022_A	Westgevel	215945,19	489128,46	1,50	45,33	38,91	35,55	45,55
022_B	Westgevel	215945,19	489128,46	4,50	47,11	40,77	37,67	47,67
022_C	Westgevel	215945,19	489128,46	7,50	47,86	41,53	39,32	49,32
023_A	Westgevel	215945,03	489134,19	1,50	40,66	34,90	31,69	41,69
023_B	Westgevel	215945,03	489134,19	4,50	41,81	35,84	32,48	42,48
023_C	Westgevel	215945,03	489134,19	7,50	42,26	36,55	32,28	42,28
024_A	Noordgevel	215951,26	489137,87	1,50	42,63	35,62	31,44	42,63
024_B	Noordgevel	215951,26	489137,87	4,50	44,35	37,29	32,60	44,35
024_C	Noordgevel	215951,26	489137,87	7,50	47,52	40,54	35,85	47,52
025_A	Noordgevel	215956,41	489134,48	1,50	44,38	35,41	31,22	44,38
025_B	Noordgevel	215956,41	489134,48	4,50	45,60	37,74	33,51	45,60
025_C	Noordgevel	215956,41	489134,48	7,50	47,68	40,98	36,45	47,68
026_A	Oostgevel	215955,65	489127,24	1,50	45,96	39,81	36,28	46,28
026_B	Oostgevel	215955,65	489127,24	4,50	48,83	42,43	38,87	48,87
026_C	Oostgevel	215955,65	489127,24	7,50	50,06	43,99	40,85	50,85
027_A	Zuidgevel	215975,49	489203,58	1,50	45,79	38,78	34,95	45,79
027_B	Zuidgevel	215975,49	489203,58	4,50	47,15	40,39	36,90	47,15
028_A	Westgevel	215972,14	489209,63	1,50	42,71	36,26	32,41	42,71
028_B	Westgevel	215972,14	489209,63	4,50	44,05	37,01	33,40	44,05
029_A	Westgevel	215972,64	489217,11	1,50	44,29	38,56	34,66	44,66
029_B	Westgevel	215972,64	489217,11	4,50	45,89	39,93	36,07	46,07
030_A	Westgevel	215975,13	489224,16	1,50	44,48	39,06	34,68	44,68
030_B	Westgevel	215975,13	489224,16	4,50	45,54	39,86	35,35	45,54
031_A	Westgevel	215977,56	489231,03	1,50	45,44	40,23	35,92	45,92
031_B	Westgevel	215977,56	489231,03	4,50	46,45	41,20	36,86	46,86
032_A	Noordgevel	215983,73	489233,23	1,50	45,10	35,63	31,91	45,10
032_B	Noordgevel	215983,73	489233,23	4,50	45,92	37,50	33,61	45,92
033_A	Oostgevel	215988,07	489227,11	1,50	49,19	43,46	39,18	49,19
033_B	Oostgevel	215988,07	489227,11	4,50	50,45	44,85	40,43	50,45
034_A	Oostgevel	215985,62	489220,20	1,50	48,06	42,49	38,26	48,26
034_B	Oostgevel	215985,62	489220,20	4,50	49,32	43,66	39,41	49,41
035_A	Oostgevel	215983,15	489213,20	1,50	48,00	42,35	38,18	48,18
035_B	Oostgevel	215983,15	489213,20	4,50	48,88	43,33	39,01	49,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
036_A	Oostgevel	215982,54	489205,45	1,50	48,21	40,95	37,07	48,21
036_B	Oostgevel	215982,54	489205,45	4,50	49,27	42,53	38,49	49,27
037_A	Zuidgevel	215984,26	489234,96	1,50	45,11	36,89	32,47	45,11
037_B	Zuidgevel	215984,26	489234,96	4,50	46,17	38,87	34,49	46,17
038_A	Westgevel	215980,97	489240,50	1,50	46,12	40,65	35,93	46,12
038_B	Westgevel	215980,97	489240,50	4,50	47,35	41,88	37,18	47,35
039_A	Westgevel	215983,51	489247,72	1,50	46,18	40,78	35,98	46,18
039_B	Westgevel	215983,51	489247,72	4,50	47,57	42,18	37,39	47,57
040_A	Westgevel	215986,04	489254,88	1,50	47,03	41,14	36,41	47,03
040_B	Westgevel	215986,04	489254,88	4,50	48,15	42,18	37,54	48,15
041_A	Westgevel	215988,59	489262,12	1,50	48,15	42,39	37,57	48,15
041_B	Westgevel	215988,59	489262,12	4,50	47,98	42,48	37,66	47,98
042_A	Noordgevel	215994,58	489263,87	1,50	52,95	46,90	41,92	52,95
042_B	Noordgevel	215994,58	489263,87	4,50	53,23	47,50	42,53	53,23
043_A	Oostgevel	215998,86	489257,59	1,50	52,91	46,70	42,11	52,91
043_B	Oostgevel	215998,86	489257,59	4,50	53,68	47,51	42,97	53,68
044_A	Oostgevel	215996,54	489251,03	1,50	51,92	45,62	41,28	51,92
044_B	Oostgevel	215996,54	489251,03	4,50	53,39	47,04	42,57	53,39
045_A	Oostgevel	215994,05	489243,99	1,50	52,30	45,26	40,92	52,30
045_B	Oostgevel	215994,05	489243,99	4,50	53,34	46,63	42,21	53,34
046_A	Oostgevel	215991,52	489236,85	1,50	50,50	43,87	39,66	50,50
046_B	Oostgevel	215991,52	489236,85	4,50	52,41	45,74	41,35	52,41
047_A	Oostgevel	215965,98	489173,99	1,50	46,01	39,74	35,44	46,01
047_B	Oostgevel	215965,98	489173,99	4,50	47,15	40,76	37,13	47,15
047_C	Oostgevel	215965,98	489173,99	7,50	49,97	42,84	39,96	49,97
048_A	Zuidgevel	215960,20	489173,20	1,50	44,76	38,32	35,17	45,17
048_B	Zuidgevel	215960,20	489173,20	4,50	46,77	40,52	37,71	47,71
048_C	Zuidgevel	215960,20	489173,20	7,50	47,85	41,31	38,89	48,89
049_A	Zuidgevel	215956,13	489177,80	1,50	46,54	39,88	36,37	46,54
049_B	Zuidgevel	215956,13	489177,80	4,50	46,74	40,10	37,24	47,24
049_C	Zuidgevel	215956,13	489177,80	7,50	48,17	41,84	39,20	49,20
050_A	Westgevel	215958,53	489184,33	1,50	44,31	38,54	34,21	44,31
050_B	Westgevel	215958,53	489184,33	4,50	44,30	38,69	33,99	44,30
050_C	Westgevel	215958,53	489184,33	7,50	46,52	40,91	36,18	46,52
051_A	Noordgevel	215964,36	489185,39	1,50	45,06	38,59	34,33	45,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
051_B	Noordgevel	215964,36	489185,39	4,50	46,89	40,39	36,29	46,89
051_C	Noordgevel	215964,36	489185,39	7,50	48,07	42,08	37,52	48,07
052_A	Noordgevel	215968,53	489180,70	1,50	44,64	38,87	34,80	44,80
052_B	Noordgevel	215968,53	489180,70	4,50	45,90	40,21	36,05	46,05
052_C	Noordgevel	215968,53	489180,70	7,50	48,00	41,88	37,48	48,00
053_A	Oostgevel	215946,70	489188,76	1,50	47,06	40,28	36,29	47,06
053_B	Oostgevel	215946,70	489188,76	4,50	48,81	42,04	38,36	48,81
053_C	Oostgevel	215946,70	489188,76	7,50	50,05	43,65	40,35	50,35
054_A	Zuidgevel	215941,56	489184,09	1,50	44,90	38,53	35,67	45,67
054_B	Zuidgevel	215941,56	489184,09	4,50	47,19	40,75	37,60	47,60
054_C	Zuidgevel	215941,56	489184,09	7,50	48,67	42,49	39,62	49,62
055_A	Zuidgevel	215935,72	489186,15	1,50	45,26	39,06	36,33	46,33
055_B	Zuidgevel	215935,72	489186,15	4,50	47,11	40,72	38,12	48,12
055_C	Zuidgevel	215935,72	489186,15	7,50	48,13	41,99	39,33	49,33
056_A	Westgevel	215934,60	489192,60	1,50	41,00	34,04	30,45	41,00
056_B	Westgevel	215934,60	489192,60	4,50	41,47	34,30	30,59	41,47
056_C	Westgevel	215934,60	489192,60	7,50	43,24	36,68	32,60	43,24
057_A	Noordgevel	215939,39	489196,73	1,50	44,91	37,68	33,28	44,91
057_B	Noordgevel	215939,39	489196,73	4,50	46,54	40,00	35,35	46,54
057_C	Noordgevel	215939,39	489196,73	7,50	47,85	40,98	36,36	47,85
058_A	Noordgevel	215945,42	489194,59	1,50	45,64	38,68	34,48	45,64
058_B	Noordgevel	215945,42	489194,59	4,50	46,92	40,49	35,83	46,92
058_C	Noordgevel	215945,42	489194,59	7,50	48,05	41,58	36,84	48,05
059_A	Oostgevel	215922,96	489196,63	1,50	44,59	38,07	34,91	44,91
059_B	Oostgevel	215922,96	489196,63	4,50	48,17	42,13	39,35	49,35
059_C	Oostgevel	215922,96	489196,63	7,50	48,96	42,58	39,48	49,48
060_A	Zuidgevel	215918,12	489192,38	1,50	45,10	39,44	36,55	46,55
060_B	Zuidgevel	215918,12	489192,38	4,50	47,28	41,27	38,42	48,42
060_C	Zuidgevel	215918,12	489192,38	7,50	47,94	41,54	38,88	48,88
061_A	Zuidgevel	215912,01	489194,54	1,50	45,97	39,94	36,83	46,83
061_B	Zuidgevel	215912,01	489194,54	4,50	47,53	41,33	38,29	48,29
061_C	Zuidgevel	215912,01	489194,54	7,50	47,76	41,43	38,69	48,69
062_A	Westgevel	215911,03	489200,95	1,50	40,80	34,06	29,98	40,80
062_B	Westgevel	215911,03	489200,95	4,50	41,13	34,22	30,28	41,13
062_C	Westgevel	215911,03	489200,95	7,50	43,28	36,92	32,58	43,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
063_A	Noordgevel	215916,06	489204,98	1,50	46,32	38,96	35,63	46,32
063_B	Noordgevel	215916,06	489204,98	4,50	46,64	40,08	36,08	46,64
063_C	Noordgevel	215916,06	489204,98	7,50	47,35	39,67	35,35	47,35
064_A	Noordgevel	215921,79	489202,96	1,50	45,49	37,99	34,35	45,49
064_B	Noordgevel	215921,79	489202,96	4,50	46,46	39,86	35,90	46,46
064_C	Noordgevel	215921,79	489202,96	7,50	47,31	39,49	35,25	47,31
065_A	Oostgevel	215899,65	489205,67	1,50	45,36	38,78	35,76	45,76
065_B	Oostgevel	215899,65	489205,67	4,50	48,37	42,06	39,22	49,22
065_C	Oostgevel	215899,65	489205,67	7,50	49,14	42,74	39,42	49,42
066_A	Zuidgevel	215894,35	489200,76	1,50	45,47	39,25	35,91	45,91
066_B	Zuidgevel	215894,35	489200,76	4,50	47,30	41,06	38,29	48,29
066_C	Zuidgevel	215894,35	489200,76	7,50	47,61	41,19	38,44	48,44
067_A	Zuidgevel	215888,55	489202,84	1,50	45,53	39,73	36,74	46,74
067_B	Zuidgevel	215888,55	489202,84	4,50	47,18	40,98	38,26	48,26
067_C	Zuidgevel	215888,55	489202,84	7,50	47,45	41,05	38,35	48,35
068_A	Westgevel	215887,62	489209,75	1,50	41,46	34,88	31,07	41,46
068_B	Westgevel	215887,62	489209,75	4,50	38,64	31,77	28,85	38,85
068_C	Westgevel	215887,62	489209,75	7,50	39,56	33,34	29,51	39,56
069_A	Noordgevel	215892,47	489213,32	1,50	45,97	38,86	35,12	45,97
069_B	Noordgevel	215892,47	489213,32	4,50	46,13	38,96	35,60	46,13
069_C	Noordgevel	215892,47	489213,32	7,50	47,66	40,24	35,79	47,66
070_A	Noordgevel	215898,17	489211,31	1,50	45,94	38,52	34,86	45,94
070_B	Noordgevel	215898,17	489211,31	4,50	46,15	38,66	35,09	46,15
070_C	Noordgevel	215898,17	489211,31	7,50	47,64	40,16	35,79	47,64
071_A	Zuidgevel	215955,23	489222,72	1,50	46,65	40,77	37,36	47,36
071_B	Zuidgevel	215955,23	489222,72	4,50	48,73	42,78	38,95	48,95
071_C	Zuidgevel	215955,23	489222,72	7,50	51,05	45,10	41,24	51,24
072_A	Zuidgevel	215950,80	489219,01	1,50	45,24	39,72	36,74	46,74
072_B	Zuidgevel	215950,80	489219,01	4,50	46,64	41,12	38,11	48,11
072_C	Zuidgevel	215950,80	489219,01	7,50	48,00	41,73	38,85	48,85
073_A	Zuidgevel	215944,99	489221,06	1,50	44,41	38,88	35,93	45,93
073_B	Zuidgevel	215944,99	489221,06	4,50	46,39	40,74	37,81	47,81
073_C	Zuidgevel	215944,99	489221,06	7,50	47,20	40,99	38,20	48,20
074_A	Zuidgevel	215939,81	489222,89	1,50	43,82	37,87	34,47	44,47
074_B	Zuidgevel	215939,81	489222,89	4,50	46,54	40,50	36,74	46,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
074_C	Zuidgevel	215939,81	489222,89	7,50	47,08	40,62	37,75	47,75
075_A	Zuidgevel	215934,45	489224,78	1,50	45,08	38,80	35,12	45,12
075_B	Zuidgevel	215934,45	489224,78	4,50	46,81	40,52	36,79	46,81
075_C	Zuidgevel	215934,45	489224,78	7,50	47,12	40,57	37,79	47,79
076_A	Zuidgevel	215928,73	489226,81	1,50	44,65	39,08	35,50	45,50
076_B	Zuidgevel	215928,73	489226,81	4,50	46,78	40,56	37,21	47,21
076_C	Zuidgevel	215928,73	489226,81	7,50	47,23	40,79	38,20	48,20
077_A	Westgevel	215927,74	489232,53	1,50	43,92	37,64	34,24	44,24
077_B	Westgevel	215927,74	489232,53	4,50	44,96	38,09	34,44	44,96
077_C	Westgevel	215927,74	489232,53	7,50	42,15	36,37	32,19	42,19
078_A	Noordgevel	215932,23	489236,39	1,50	45,15	39,22	34,84	45,15
078_B	Noordgevel	215932,23	489236,39	4,50	47,91	41,64	37,16	47,91
078_C	Noordgevel	215932,23	489236,39	7,50	48,59	42,08	37,22	48,59
079_A	Noordgevel	215937,58	489234,50	1,50	45,05	39,14	34,86	45,05
079_B	Noordgevel	215937,58	489234,50	4,50	47,65	41,33	36,90	47,65
079_C	Noordgevel	215937,58	489234,50	7,50	48,60	42,21	37,32	48,60
080_A	Noordgevel	215943,01	489232,58	1,50	45,10	38,92	34,51	45,10
080_B	Noordgevel	215943,01	489232,58	4,50	47,42	41,05	36,47	47,42
080_C	Noordgevel	215943,01	489232,58	7,50	48,75	42,52	37,60	48,75
081_A	Noordgevel	215948,30	489230,71	1,50	45,05	39,08	34,39	45,05
081_B	Noordgevel	215948,30	489230,71	4,50	47,16	41,15	36,39	47,16
081_C	Noordgevel	215948,30	489230,71	7,50	49,09	43,05	38,14	49,09
082_A	Oostgevel	215954,12	489228,65	1,50	44,89	39,27	34,53	44,89
082_B	Oostgevel	215954,12	489228,65	4,50	46,88	41,03	36,21	46,88
082_C	Oostgevel	215954,12	489228,65	7,50	49,46	43,59	38,69	49,46
083_A	Oostgevel	215920,02	489235,33	1,50	45,64	40,20	36,82	46,82
083_B	Oostgevel	215920,02	489235,33	4,50	47,48	41,96	38,44	48,44
083_C	Oostgevel	215920,02	489235,33	7,50	49,00	43,16	39,65	49,65
084_A	Zuidgevel	215914,52	489231,85	1,50	44,05	37,46	33,92	44,05
084_B	Zuidgevel	215914,52	489231,85	4,50	44,32	37,11	33,75	44,32
084_C	Zuidgevel	215914,52	489231,85	7,50	47,08	40,38	37,39	47,39
085_A	Zuidgevel	215909,23	489233,73	1,50	44,53	38,09	35,05	45,05
085_B	Zuidgevel	215909,23	489233,73	4,50	44,71	37,52	34,39	44,71
085_C	Zuidgevel	215909,23	489233,73	7,50	47,24	40,53	37,53	47,53
086_A	Zuidgevel	215904,04	489234,87	1,50	45,25	39,17	36,17	46,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
086_B	Zuidgevel	215904,04	489234,87	4,50	45,39	38,55	35,59	45,59
086_C	Zuidgevel	215904,04	489234,87	7,50	47,59	41,20	38,22	48,22
087_A	Zuidgevel	215898,33	489235,69	1,50	45,12	39,45	36,09	46,09
087_B	Zuidgevel	215898,33	489235,69	4,50	44,91	39,03	36,14	46,14
087_C	Zuidgevel	215898,33	489235,69	7,50	47,87	41,64	38,44	48,44
088_A	Westgevel	215895,79	489239,64	1,50	44,34	38,67	34,68	44,68
088_B	Westgevel	215895,79	489239,64	4,50	39,25	32,86	29,76	39,76
088_C	Westgevel	215895,79	489239,64	7,50	42,13	35,43	32,20	42,20
089_A	Noordgevel	215899,52	489245,78	1,50	45,72	39,80	35,64	45,72
089_B	Noordgevel	215899,52	489245,78	4,50	46,78	39,86	35,93	46,78
089_C	Noordgevel	215899,52	489245,78	7,50	47,93	41,51	36,78	47,93
090_A	Noordgevel	215905,95	489244,88	1,50	45,82	39,79	35,52	45,82
090_B	Noordgevel	215905,95	489244,88	4,50	47,36	40,49	36,27	47,36
090_C	Noordgevel	215905,95	489244,88	7,50	48,15	41,63	36,91	48,15
091_A	Noordgevel	215912,27	489243,41	1,50	45,88	39,83	35,39	45,88
091_B	Noordgevel	215912,27	489243,41	4,50	47,85	41,18	36,74	47,85
091_C	Noordgevel	215912,27	489243,41	7,50	48,84	42,14	37,45	48,84
092_A	Noordgevel	215918,84	489241,12	1,50	45,85	39,89	35,64	45,85
092_B	Noordgevel	215918,84	489241,12	4,50	48,05	41,52	37,24	48,05
092_C	Noordgevel	215918,84	489241,12	7,50	48,88	42,19	37,54	48,88
093_A	Oostgevel	215970,08	489264,72	1,50	49,69	44,12	39,63	49,69
093_B	Oostgevel	215970,08	489264,72	4,50	51,49	45,83	41,57	51,57
094_A	Zuidgevel	215965,70	489260,91	1,50	45,00	38,27	35,40	45,40
094_B	Zuidgevel	215965,70	489260,91	4,50	47,58	41,34	38,34	48,34
095_A	Zuidgevel	215960,14	489262,88	1,50	45,23	39,60	35,85	45,85
095_B	Zuidgevel	215960,14	489262,88	4,50	47,51	41,94	38,58	48,58
096_A	Zuidgevel	215954,49	489264,88	1,50	45,37	39,56	35,74	45,74
096_B	Zuidgevel	215954,49	489264,88	4,50	47,79	41,84	38,41	48,41
097_A	Zuidgevel	215949,23	489266,74	1,50	45,48	39,24	35,37	45,48
097_B	Zuidgevel	215949,23	489266,74	4,50	48,42	41,84	38,25	48,42
098_A	Zuidgevel	215943,69	489268,70	1,50	45,54	39,63	35,37	45,54
098_B	Zuidgevel	215943,69	489268,70	4,50	48,23	41,75	37,88	48,23
099_A	Westgevel	215942,59	489274,54	1,50	46,38	40,89	36,17	46,38
099_B	Westgevel	215942,59	489274,54	4,50	48,74	43,26	38,38	48,74
100_A	Noordgevel	215947,20	489278,27	1,50	50,59	44,38	39,40	50,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
100_B	Noordgevel	215947,20	489278,27	4,50	52,58	46,70	41,73	52,58
101_A	Noordgevel	215952,52	489276,39	1,50	50,95	44,80	39,84	50,95
101_B	Noordgevel	215952,52	489276,39	4,50	52,53	46,63	41,66	52,53
102_A	Noordgevel	215957,96	489274,47	1,50	51,13	44,85	39,87	51,13
102_B	Noordgevel	215957,96	489274,47	4,50	52,55	46,64	41,67	52,55
103_A	Noordgevel	215963,02	489272,68	1,50	51,35	45,05	40,09	51,35
103_B	Noordgevel	215963,02	489272,68	4,50	52,53	46,63	41,66	52,53
104_A	Noordgevel	215968,87	489270,61	1,50	51,80	45,78	40,83	51,80
104_B	Noordgevel	215968,87	489270,61	4,50	52,48	46,56	41,60	52,48
105_A	Zuidgevel	215926,14	489273,31	1,50	45,46	39,77	35,42	45,46
105_B	Zuidgevel	215926,14	489273,31	4,50	47,50	40,95	36,87	47,50
106_A	Westgevel	215922,51	489277,79	1,50	43,95	37,95	33,60	43,95
106_B	Westgevel	215922,51	489277,79	4,50	43,27	37,78	33,35	43,35
107_A	Westgevel	215924,39	489283,10	1,50	43,52	37,96	33,40	43,52
107_B	Westgevel	215924,39	489283,10	4,50	43,86	38,43	33,71	43,86
108_A	Westgevel	215926,34	489288,59	1,50	44,71	38,98	34,39	44,71
108_B	Westgevel	215926,34	489288,59	4,50	45,11	39,45	34,65	45,11
109_A	Westgevel	215928,30	489294,12	1,50	45,24	39,49	34,89	45,24
109_B	Westgevel	215928,30	489294,12	4,50	45,75	40,10	35,30	45,75
110_A	Westgevel	215930,22	489299,55	1,50	45,55	39,67	35,05	45,55
110_B	Westgevel	215930,22	489299,55	4,50	46,20	40,22	35,36	46,20
111_A	Westgevel	215932,09	489304,83	1,50	46,15	40,36	35,73	46,15
111_B	Westgevel	215932,09	489304,83	4,50	46,72	40,83	36,01	46,72
112_A	Westgevel	215934,00	489310,20	1,50	46,80	40,93	36,29	46,80
112_B	Westgevel	215934,00	489310,20	4,50	47,45	41,58	36,68	47,45
113_A	Noordgevel	215939,96	489311,47	1,50	51,63	45,82	40,86	51,63
113_B	Noordgevel	215939,96	489311,47	4,50	52,40	46,76	41,81	52,40
114_A	Oostgevel	215943,55	489306,65	1,50	51,87	45,82	41,00	51,87
114_B	Oostgevel	215943,55	489306,65	4,50	52,96	47,11	42,28	52,96
115_A	Oostgevel	215941,61	489301,17	1,50	51,04	45,13	40,27	51,04
115_B	Oostgevel	215941,61	489301,17	4,50	52,61	46,72	41,89	52,61
116_A	Oostgevel	215939,74	489295,87	1,50	50,35	44,39	39,58	50,35
116_B	Oostgevel	215939,74	489295,87	4,50	52,35	46,41	41,62	52,35
117_A	Oostgevel	215937,79	489290,37	1,50	49,78	43,65	38,84	49,78
117_B	Oostgevel	215937,79	489290,37	4,50	52,17	46,01	41,24	52,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
118_A	Oostgevel	215935,91	489285,06	1,50	49,06	42,72	37,98	49,06
118_B	Oostgevel	215935,91	489285,06	4,50	51,33	45,19	40,44	51,33
119_A	Oostgevel	215933,97	489279,58	1,50	47,98	42,42	37,95	47,98
119_B	Oostgevel	215933,97	489279,58	4,50	50,03	44,66	40,15	50,15
120_A	Oostgevel	215932,16	489274,46	1,50	46,99	41,64	37,14	47,14
120_B	Oostgevel	215932,16	489274,46	4,50	49,06	43,66	39,18	49,18
121_A	Zuidgevel	215889,54	489271,67	1,50	44,90	38,34	34,50	44,90
121_B	Zuidgevel	215889,54	489271,67	4,50	46,29	39,64	35,70	46,29
122_A	Zuidgevel	215886,20	489275,53	1,50	41,03	34,81	30,75	41,03
122_B	Zuidgevel	215886,20	489275,53	4,50	44,38	37,99	33,63	44,38
123_A	Westgevel	215888,13	489280,98	1,50	41,99	36,37	31,77	41,99
123_B	Westgevel	215888,13	489280,98	4,50	44,48	37,89	33,34	44,48
124_A	Westgevel	215889,79	489285,65	1,50	41,52	35,85	31,32	41,52
124_B	Westgevel	215889,79	489285,65	4,50	44,38	37,81	33,36	44,38
125_A	Westgevel	215891,49	489290,44	1,50	40,44	34,53	30,93	40,93
125_B	Westgevel	215891,49	489290,44	4,50	44,03	37,30	33,30	44,03
126_A	Westgevel	215892,97	489294,61	1,50	42,03	35,85	31,57	42,03
126_B	Westgevel	215892,97	489294,61	4,50	42,98	36,71	32,80	42,98
127_A	Noordgevel	215898,07	489295,90	1,50	45,44	40,19	35,32	45,44
127_B	Noordgevel	215898,07	489295,90	4,50	46,97	41,64	36,77	46,97
128_A	Oostgevel	215901,73	489291,87	1,50	46,63	41,20	36,57	46,63
128_B	Oostgevel	215901,73	489291,87	4,50	48,13	42,63	38,13	48,13
129_A	Oostgevel	215900,02	489287,05	1,50	46,49	40,80	36,24	46,49
129_B	Oostgevel	215900,02	489287,05	4,50	47,94	42,26	37,79	47,94
130_A	Oostgevel	215898,41	489282,48	1,50	46,86	40,82	36,30	46,86
130_B	Oostgevel	215898,41	489282,48	4,50	48,52	42,30	37,91	48,52
131_A	Oostgevel	215896,69	489277,63	1,50	46,87	40,60	36,09	46,87
131_B	Oostgevel	215896,69	489277,63	4,50	48,63	42,13	37,73	48,63
132_A	Oostgevel	215894,99	489272,84	1,50	47,05	40,63	36,05	47,05
132_B	Oostgevel	215894,99	489272,84	4,50	48,53	42,10	37,57	48,53
133_A	Zuidgevel	215863,84	489280,76	1,50	44,13	38,15	34,62	44,62
133_B	Zuidgevel	215863,84	489280,76	4,50	46,44	40,17	37,27	47,27
134_A	Zuidgevel	215860,94	489285,09	1,50	37,37	30,73	27,42	37,42
134_B	Zuidgevel	215860,94	489285,09	4,50	38,07	31,34	28,15	38,15
135_A	Westgevel	215862,53	489289,59	1,50	35,72	29,12	25,61	35,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
135_B	Westgevel	215862,53	489289,59	4,50	36,91	30,23	26,81	36,91
136_A	Westgevel	215864,31	489294,63	1,50	35,84	29,33	25,51	35,84
136_B	Westgevel	215864,31	489294,63	4,50	36,75	30,07	26,51	36,75
137_A	Westgevel	215865,97	489299,33	1,50	36,34	30,14	26,18	36,34
137_B	Westgevel	215865,97	489299,33	4,50	36,98	30,35	26,73	36,98
138_A	Westgevel	215867,65	489304,08	1,50	37,09	30,42	26,78	37,09
138_B	Westgevel	215867,65	489304,08	4,50	38,19	31,60	27,98	38,19
139_A	Noordgevel	215872,53	489304,95	1,50	43,46	37,36	33,34	43,46
139_B	Noordgevel	215872,53	489304,95	4,50	46,68	40,38	36,47	46,68
140_A	Oostgevel	215876,29	489300,92	1,50	46,19	40,12	36,12	46,19
140_B	Oostgevel	215876,29	489300,92	4,50	48,72	42,49	38,90	48,90
141_A	Oostgevel	215874,51	489295,89	1,50	45,77	39,61	35,92	45,92
141_B	Oostgevel	215874,51	489295,89	4,50	48,34	42,28	38,68	48,68
142_A	Oostgevel	215872,88	489291,27	1,50	45,02	38,88	35,37	45,37
142_B	Oostgevel	215872,88	489291,27	4,50	48,19	42,04	38,46	48,46
143_A	Oostgevel	215871,16	489286,41	1,50	45,14	38,90	35,73	45,73
143_B	Oostgevel	215871,16	489286,41	4,50	48,12	41,74	38,23	48,23
144_A	Oostgevel	215869,52	489281,78	1,50	45,45	39,22	35,97	45,97
144_B	Oostgevel	215869,52	489281,78	4,50	47,85	41,44	37,99	47,99
145_A	Zuidgevel	215898,41	489314,95	1,50	45,58	39,93	35,88	45,88
145_B	Zuidgevel	215898,41	489314,95	4,50	47,03	41,44	37,69	47,69
145_C	Zuidgevel	215898,41	489314,95	7,50	48,14	41,28	38,14	48,14
145_D	Zuidgevel	215898,41	489314,95	10,50	48,46	41,51	38,34	48,46
146_A	Zuidgevel	215891,61	489317,43	1,50	45,02	38,62	34,48	45,02
146_B	Zuidgevel	215891,61	489317,43	4,50	46,66	40,42	36,82	46,82
146_C	Zuidgevel	215891,61	489317,43	7,50	47,89	40,99	37,93	47,93
146_D	Zuidgevel	215891,61	489317,43	10,50	48,17	41,20	38,12	48,17
147_A	Zuidgevel	215884,12	489320,16	1,50	43,43	37,12	33,28	43,43
147_B	Zuidgevel	215884,12	489320,16	4,50	46,19	39,70	36,72	46,72
147_C	Zuidgevel	215884,12	489320,16	7,50	47,73	40,80	37,78	47,78
147_D	Zuidgevel	215884,12	489320,16	10,50	47,98	40,99	37,95	47,98
148_A	Zuidgevel	215876,84	489322,81	1,50	42,57	36,26	32,88	42,88
148_B	Zuidgevel	215876,84	489322,81	4,50	46,81	40,20	37,24	47,24
148_C	Zuidgevel	215876,84	489322,81	7,50	47,62	40,69	37,69	47,69
148_D	Zuidgevel	215876,84	489322,81	10,50	47,84	40,86	37,83	47,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
149_A	Noordgevel	215874,92	489328,89	1,50	35,59	28,85	25,42	35,59
149_B	Noordgevel	215874,92	489328,89	4,50	35,64	28,87	25,48	35,64
149_C	Noordgevel	215874,92	489328,89	7,50	36,13	29,39	26,08	36,13
149_D	Noordgevel	215874,92	489328,89	10,50	37,61	30,90	27,49	37,61
150_B	Noordgevel	215878,17	489338,06	4,50	34,54	28,02	24,18	34,54
150_C	Noordgevel	215878,17	489338,06	7,50	35,18	28,74	24,93	35,18
150_D	Noordgevel	215878,17	489338,06	10,50	37,10	30,66	26,89	37,10
151_B	Westgevel	215880,61	489345,04	4,50	35,27	29,05	25,04	35,27
151_C	Westgevel	215880,61	489345,04	7,50	35,99	29,82	25,82	35,99
151_D	Westgevel	215880,61	489345,04	10,50	37,77	31,58	27,67	37,77
152_B	Westgevel	215885,45	489354,14	4,50	41,08	35,90	31,04	41,08
152_C	Westgevel	215885,45	489354,14	7,50	41,59	36,42	31,57	41,59
152_D	Westgevel	215885,45	489354,14	10,50	41,81	36,59	31,80	41,81
152_E	Westgevel	215885,45	489354,14	13,50	42,41	37,09	32,37	42,41
153_B	Westgevel	215890,94	489359,72	4,50	42,58	37,44	32,54	42,58
153_C	Westgevel	215890,94	489359,72	7,50	42,97	37,83	32,94	42,97
153_D	Westgevel	215890,94	489359,72	10,50	43,17	38,02	33,13	43,17
153_E	Westgevel	215890,94	489359,72	13,50	43,67	38,43	33,60	43,67
154_B	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	4,50	51,42	45,69	40,75	51,42
154_C	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	7,50	51,78	46,14	41,19	51,78
154_D	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	10,50	52,03	46,43	41,47	52,03
154_E	Noordoostgevel	215895,83	489360,62	13,50	52,24	46,61	41,66	52,24
155_B	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	4,50	51,60	45,88	40,94	51,60
155_C	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	7,50	51,96	46,33	41,39	51,96
155_D	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	10,50	52,20	46,61	41,65	52,20
155_E	Noordoostgevel	215899,55	489356,96	13,50	52,41	46,78	41,84	52,41
156_B	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	4,50	46,80	41,34	37,28	47,28
156_C	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	7,50	47,23	41,78	37,74	47,74
156_D	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	10,50	47,76	42,14	38,37	48,37
156_E	Zuidoostgevel	215897,50	489349,12	13,50	48,44	42,45	39,26	49,26
157_B	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	4,50	48,19	41,65	37,10	48,19
157_C	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	7,50	48,61	42,26	37,73	48,61
157_D	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	10,50	49,37	43,04	38,78	49,37
157_E	Zuidwestgevel	215894,84	489346,51	13,50	49,76	42,91	39,39	49,76
158_B	Oostgevel	215891,85	489341,48	4,50	49,66	43,46	38,60	49,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL 01 - gezoneerd industrieterrein De Zegge
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
158_C	Oostgevel	215891,85	489341,48	7,50	50,23	44,21	39,34	50,23
158_D	Oostgevel	215891,85	489341,48	10,50	50,85	44,94	40,18	50,85
159_B	Oostgevel	215889,43	489334,62	4,50	50,42	44,78	39,82	50,42
159_C	Oostgevel	215889,43	489334,62	7,50	51,19	45,52	40,58	51,19
159_D	Oostgevel	215889,43	489334,62	10,50	51,74	46,12	41,23	51,74
160_A	Noordgevel	215889,67	489330,27	1,50	49,86	44,07	39,07	49,86
160_B	Noordgevel	215889,67	489330,27	4,50	50,55	44,93	39,93	50,55
160_C	Noordgevel	215889,67	489330,27	7,50	51,19	45,67	40,67	51,19
160_D	Noordgevel	215889,67	489330,27	10,50	51,70	46,22	41,22	51,70
161_A	Noordgevel	215895,04	489328,40	1,50	50,28	44,53	39,52	50,28
161_B	Noordgevel	215895,04	489328,40	4,50	51,01	45,43	40,42	51,01
161_C	Noordgevel	215895,04	489328,40	7,50	51,62	46,13	41,13	51,62
161_D	Noordgevel	215895,04	489328,40	10,50	52,07	46,61	41,62	52,07
162_A	Noordgevel	215902,30	489325,84	1,50	50,72	44,84	39,86	50,72
162_B	Noordgevel	215902,30	489325,84	4,50	51,45	45,76	40,77	51,45
162_C	Noordgevel	215902,30	489325,84	7,50	52,01	46,42	41,43	52,01
162_D	Noordgevel	215902,30	489325,84	10,50	52,42	46,85	41,86	52,42
163_A	Oostgevel	215904,67	489318,76	1,50	49,63	44,21	39,53	49,63
163_B	Oostgevel	215904,67	489318,76	4,50	51,02	45,47	41,12	51,12
163_C	Oostgevel	215904,67	489318,76	7,50	52,25	46,36	42,05	52,25
163_D	Oostgevel	215904,67	489318,76	10,50	52,58	46,68	42,34	52,58
164_E	Zuidgevel	215887,56	489346,81	13,50	48,54	41,67	38,29	48,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van industrielawaa

Project 20-07631 Douma Raalte

legenda		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk

Id	Omschrijving	Hoogte	industrielawaai
007_A	Zuidgevel	1,50	48,98
007_B	Zuidgevel	4,50	51,16
007_C	Zuidgevel	7,50	51,39
008_A	Westgevel	1,50	47,47
008_B	Westgevel	4,50	48,32
008_C	Westgevel	7,50	48,89
009_A	Westgevel	1,50	46,98
009_B	Westgevel	4,50	48,22
009_C	Westgevel	7,50	49,34
010_A	Noordgevel	1,50	43,31
010_B	Noordgevel	4,50	46,55
010_C	Noordgevel	7,50	47,55
011_A	Oostgevel	1,50	50,24
011_B	Oostgevel	4,50	50,36
011_C	Oostgevel	7,50	51,39
012_A	Oostgevel	1,50	50,45
012_B	Oostgevel	4,50	50,51
012_C	Oostgevel	7,50	51,52
013_A	Westgevel	1,50	43,37
013_B	Westgevel	4,50	42,86
014_A	Westgevel	1,50	44,75
014_B	Westgevel	4,50	46,01
015_A	Westgevel	1,50	45,16
015_B	Westgevel	4,50	46,97
016_A	Noordgevel	1,50	45,61
016_B	Noordgevel	4,50	45,55
017_A	Oostgevel	1,50	48,19
017_B	Oostgevel	4,50	48,84
018_A	Oostgevel	1,50	49,00
018_B	Oostgevel	4,50	49,25
019_A	Oostgevel	1,50	49,71
019_B	Oostgevel	4,50	49,79
020_A	Zuidgevel	1,50	48,01
020_B	Zuidgevel	4,50	47,85
021_A	Zuidgevel	1,50	45,24
021_B	Zuidgevel	4,50	47,70
021_C	Zuidgevel	7,50	49,38
022_A	Westgevel	1,50	45,55
022_B	Westgevel	4,50	47,67
022_C	Westgevel	7,50	49,32
023_A	Westgevel	1,50	41,69
023_B	Westgevel	4,50	42,48
023_C	Westgevel	7,50	42,28
024_A	Noordgevel	1,50	42,63
024_B	Noordgevel	4,50	44,35
024_C	Noordgevel	7,50	47,52
025_A	Noordgevel	1,50	44,38

025_B	Noordgevel	4,50	45,60
025_C	Noordgevel	7,50	47,68
026_A	Oostgevel	1,50	46,28
026_B	Oostgevel	4,50	48,87
026_C	Oostgevel	7,50	50,85
027_A	Zuidgevel	1,50	45,79
027_B	Zuidgevel	4,50	47,15
028_A	Westgevel	1,50	42,71
028_B	Westgevel	4,50	44,05
029_A	Westgevel	1,50	44,66
029_B	Westgevel	4,50	46,07
030_A	Westgevel	1,50	44,68
030_B	Westgevel	4,50	45,54
031_A	Westgevel	1,50	45,92
031_B	Westgevel	4,50	46,86
032_A	Noordgevel	1,50	45,10
032_B	Noordgevel	4,50	45,92
033_A	Oostgevel	1,50	49,19
033_B	Oostgevel	4,50	50,45
034_A	Oostgevel	1,50	48,26
034_B	Oostgevel	4,50	49,41
035_A	Oostgevel	1,50	48,18
035_B	Oostgevel	4,50	49,01
036_A	Oostgevel	1,50	48,21
036_B	Oostgevel	4,50	49,27
037_A	Zuidgevel	1,50	45,11
037_B	Zuidgevel	4,50	46,17
038_A	Westgevel	1,50	46,12
038_B	Westgevel	4,50	47,35
039_A	Westgevel	1,50	46,18
039_B	Westgevel	4,50	47,57
040_A	Westgevel	1,50	47,03
040_B	Westgevel	4,50	48,15
041_A	Westgevel	1,50	48,15
041_B	Westgevel	4,50	47,98
042_A	Noordgevel	1,50	52,95
042_B	Noordgevel	4,50	53,23
043_A	Oostgevel	1,50	52,91
043_B	Oostgevel	4,50	53,68
044_A	Oostgevel	1,50	51,92
044_B	Oostgevel	4,50	53,39
045_A	Oostgevel	1,50	52,30
045_B	Oostgevel	4,50	53,34
046_A	Oostgevel	1,50	50,50
046_B	Oostgevel	4,50	52,41
047_A	Oostgevel	1,50	46,01
047_B	Oostgevel	4,50	47,15
047_C	Oostgevel	7,50	49,97
048_A	Zuidgevel	1,50	45,17
048_B	Zuidgevel	4,50	47,71
048_C	Zuidgevel	7,50	48,89
049_A	Zuidgevel	1,50	46,54
049_B	Zuidgevel	4,50	47,24
049_C	Zuidgevel	7,50	49,20
050_A	Westgevel	1,50	44,31
050_B	Westgevel	4,50	44,30
050_C	Westgevel	7,50	46,52
051_A	Noordgevel	1,50	45,06
051_B	Noordgevel	4,50	46,89
051_C	Noordgevel	7,50	48,07
052_A	Noordgevel	1,50	44,80
052_B	Noordgevel	4,50	46,05
052_C	Noordgevel	7,50	48,00

053_A	Oostgevel	1,50	47,06
053_B	Oostgevel	4,50	48,81
053_C	Oostgevel	7,50	50,35
054_A	Zuidgevel	1,50	45,67
054_B	Zuidgevel	4,50	47,60
054_C	Zuidgevel	7,50	49,62
055_A	Zuidgevel	1,50	46,33
055_B	Zuidgevel	4,50	48,12
055_C	Zuidgevel	7,50	49,33
056_A	Westgevel	1,50	41,00
056_B	Westgevel	4,50	41,47
056_C	Westgevel	7,50	43,24
057_A	Noordgevel	1,50	44,91
057_B	Noordgevel	4,50	46,54
057_C	Noordgevel	7,50	47,85
058_A	Noordgevel	1,50	45,64
058_B	Noordgevel	4,50	46,92
058_C	Noordgevel	7,50	48,05
059_A	Oostgevel	1,50	44,91
059_B	Oostgevel	4,50	49,35
059_C	Oostgevel	7,50	49,48
060_A	Zuidgevel	1,50	46,55
060_B	Zuidgevel	4,50	48,42
060_C	Zuidgevel	7,50	48,88
061_A	Zuidgevel	1,50	46,83
061_B	Zuidgevel	4,50	48,29
061_C	Zuidgevel	7,50	48,69
062_A	Westgevel	1,50	40,80
062_B	Westgevel	4,50	41,13
062_C	Westgevel	7,50	43,28
063_A	Noordgevel	1,50	46,32
063_B	Noordgevel	4,50	46,64
063_C	Noordgevel	7,50	47,35
064_A	Noordgevel	1,50	45,49
064_B	Noordgevel	4,50	46,46
064_C	Noordgevel	7,50	47,31
065_A	Oostgevel	1,50	45,76
065_B	Oostgevel	4,50	49,22
065_C	Oostgevel	7,50	49,42
066_A	Zuidgevel	1,50	45,91
066_B	Zuidgevel	4,50	48,29
066_C	Zuidgevel	7,50	48,44
067_A	Zuidgevel	1,50	46,74
067_B	Zuidgevel	4,50	48,26
067_C	Zuidgevel	7,50	48,35
068_A	Westgevel	1,50	41,46
068_B	Westgevel	4,50	38,85
068_C	Westgevel	7,50	39,56
069_A	Noordgevel	1,50	45,97
069_B	Noordgevel	4,50	46,13
069_C	Noordgevel	7,50	47,66
070_A	Noordgevel	1,50	45,94
070_B	Noordgevel	4,50	46,15
070_C	Noordgevel	7,50	47,64
071_A	Zuidgevel	1,50	47,36
071_B	Zuidgevel	4,50	48,95
071_C	Zuidgevel	7,50	51,24
072_A	Zuidgevel	1,50	46,74
072_B	Zuidgevel	4,50	48,11
072_C	Zuidgevel	7,50	48,85
073_A	Zuidgevel	1,50	45,93
073_B	Zuidgevel	4,50	47,81
073_C	Zuidgevel	7,50	48,20

074_A	Zuidgevel	1,50	44,47
074_B	Zuidgevel	4,50	46,74
074_C	Zuidgevel	7,50	47,75
075_A	Zuidgevel	1,50	45,12
075_B	Zuidgevel	4,50	46,81
075_C	Zuidgevel	7,50	47,79
076_A	Zuidgevel	1,50	45,50
076_B	Zuidgevel	4,50	47,21
076_C	Zuidgevel	7,50	48,20
077_A	Westgevel	1,50	44,24
077_B	Westgevel	4,50	44,96
077_C	Westgevel	7,50	42,19
078_A	Noordgevel	1,50	45,15
078_B	Noordgevel	4,50	47,91
078_C	Noordgevel	7,50	48,59
079_A	Noordgevel	1,50	45,05
079_B	Noordgevel	4,50	47,65
079_C	Noordgevel	7,50	48,60
080_A	Noordgevel	1,50	45,10
080_B	Noordgevel	4,50	47,42
080_C	Noordgevel	7,50	48,75
081_A	Noordgevel	1,50	45,05
081_B	Noordgevel	4,50	47,16
081_C	Noordgevel	7,50	49,09
082_A	Oostgevel	1,50	44,89
082_B	Oostgevel	4,50	46,88
082_C	Oostgevel	7,50	49,46
083_A	Oostgevel	1,50	46,82
083_B	Oostgevel	4,50	48,44
083_C	Oostgevel	7,50	49,65
084_A	Zuidgevel	1,50	44,05
084_B	Zuidgevel	4,50	44,32
084_C	Zuidgevel	7,50	47,39
085_A	Zuidgevel	1,50	45,05
085_B	Zuidgevel	4,50	44,71
085_C	Zuidgevel	7,50	47,53
086_A	Zuidgevel	1,50	46,17
086_B	Zuidgevel	4,50	45,59
086_C	Zuidgevel	7,50	48,22
087_A	Zuidgevel	1,50	46,09
087_B	Zuidgevel	4,50	46,14
087_C	Zuidgevel	7,50	48,44
088_A	Westgevel	1,50	44,68
088_B	Westgevel	4,50	39,76
088_C	Westgevel	7,50	42,20
089_A	Noordgevel	1,50	45,72
089_B	Noordgevel	4,50	46,78
089_C	Noordgevel	7,50	47,93
090_A	Noordgevel	1,50	45,82
090_B	Noordgevel	4,50	47,36
090_C	Noordgevel	7,50	48,15
091_A	Noordgevel	1,50	45,88
091_B	Noordgevel	4,50	47,85
091_C	Noordgevel	7,50	48,84
092_A	Noordgevel	1,50	45,85
092_B	Noordgevel	4,50	48,05
092_C	Noordgevel	7,50	48,88
093_A	Oostgevel	1,50	49,69
093_B	Oostgevel	4,50	51,57
094_A	Zuidgevel	1,50	45,40
094_B	Zuidgevel	4,50	48,34
095_A	Zuidgevel	1,50	45,85
095_B	Zuidgevel	4,50	48,58

096_A	Zuidgevel	1,50	45,74
096_B	Zuidgevel	4,50	48,41
097_A	Zuidgevel	1,50	45,48
097_B	Zuidgevel	4,50	48,42
098_A	Zuidgevel	1,50	45,54
098_B	Zuidgevel	4,50	48,23
099_A	Westgevel	1,50	46,38
099_B	Westgevel	4,50	48,74
100_A	Noordgevel	1,50	50,59
100_B	Noordgevel	4,50	52,58
101_A	Noordgevel	1,50	50,95
101_B	Noordgevel	4,50	52,53
102_A	Noordgevel	1,50	51,13
102_B	Noordgevel	4,50	52,55
103_A	Noordgevel	1,50	51,35
103_B	Noordgevel	4,50	52,53
104_A	Noordgevel	1,50	51,80
104_B	Noordgevel	4,50	52,48
105_A	Zuidgevel	1,50	45,46
105_B	Zuidgevel	4,50	47,50
106_A	Westgevel	1,50	43,95
106_B	Westgevel	4,50	43,35
107_A	Westgevel	1,50	43,52
107_B	Westgevel	4,50	43,86
108_A	Westgevel	1,50	44,71
108_B	Westgevel	4,50	45,11
109_A	Westgevel	1,50	45,24
109_B	Westgevel	4,50	45,75
110_A	Westgevel	1,50	45,55
110_B	Westgevel	4,50	46,20
111_A	Westgevel	1,50	46,15
111_B	Westgevel	4,50	46,72
112_A	Westgevel	1,50	46,80
112_B	Westgevel	4,50	47,45
113_A	Noordgevel	1,50	51,63
113_B	Noordgevel	4,50	52,40
114_A	Oostgevel	1,50	51,87
114_B	Oostgevel	4,50	52,96
115_A	Oostgevel	1,50	51,04
115_B	Oostgevel	4,50	52,61
116_A	Oostgevel	1,50	50,35
116_B	Oostgevel	4,50	52,35
117_A	Oostgevel	1,50	49,78
117_B	Oostgevel	4,50	52,17
118_A	Oostgevel	1,50	49,06
118_B	Oostgevel	4,50	51,33
119_A	Oostgevel	1,50	47,98
119_B	Oostgevel	4,50	50,15
120_A	Oostgevel	1,50	47,14
120_B	Oostgevel	4,50	49,18
121_A	Zuidgevel	1,50	44,90
121_B	Zuidgevel	4,50	46,29
122_A	Zuidgevel	1,50	41,03
122_B	Zuidgevel	4,50	44,38
123_A	Westgevel	1,50	41,99
123_B	Westgevel	4,50	44,48
124_A	Westgevel	1,50	41,52
124_B	Westgevel	4,50	44,38
125_A	Westgevel	1,50	40,93
125_B	Westgevel	4,50	44,03
126_A	Westgevel	1,50	42,03
126_B	Westgevel	4,50	42,98
127_A	Noordgevel	1,50	45,44

127_B	Noordgevel	4,50	46,97
128_A	Oostgevel	1,50	46,63
128_B	Oostgevel	4,50	48,13
129_A	Oostgevel	1,50	46,49
129_B	Oostgevel	4,50	47,94
130_A	Oostgevel	1,50	46,86
130_B	Oostgevel	4,50	48,52
131_A	Oostgevel	1,50	46,87
131_B	Oostgevel	4,50	48,63
132_A	Oostgevel	1,50	47,05
132_B	Oostgevel	4,50	48,53
133_A	Zuidgevel	1,50	44,62
133_B	Zuidgevel	4,50	47,27
134_A	Zuidgevel	1,50	37,42
134_B	Zuidgevel	4,50	38,15
135_A	Westgevel	1,50	35,72
135_B	Westgevel	4,50	36,91
136_A	Westgevel	1,50	35,84
136_B	Westgevel	4,50	36,75
137_A	Westgevel	1,50	36,34
137_B	Westgevel	4,50	36,98
138_A	Westgevel	1,50	37,09
138_B	Westgevel	4,50	38,19
139_A	Noordgevel	1,50	43,46
139_B	Noordgevel	4,50	46,68
140_A	Oostgevel	1,50	46,19
140_B	Oostgevel	4,50	48,90
141_A	Oostgevel	1,50	45,92
141_B	Oostgevel	4,50	48,68
142_A	Oostgevel	1,50	45,37
142_B	Oostgevel	4,50	48,46
143_A	Oostgevel	1,50	45,73
143_B	Oostgevel	4,50	48,23
144_A	Oostgevel	1,50	45,97
144_B	Oostgevel	4,50	47,99
145_A	Zuidgevel	1,50	45,88
145_B	Zuidgevel	4,50	47,69
145_C	Zuidgevel	7,50	48,14
145_D	Zuidgevel	10,50	48,46
146_A	Zuidgevel	1,50	45,02
146_B	Zuidgevel	4,50	46,82
146_C	Zuidgevel	7,50	47,93
146_D	Zuidgevel	10,50	48,17
147_A	Zuidgevel	1,50	43,43
147_B	Zuidgevel	4,50	46,72
147_C	Zuidgevel	7,50	47,78
147_D	Zuidgevel	10,50	47,98
148_A	Zuidgevel	1,50	42,88
148_B	Zuidgevel	4,50	47,24
148_C	Zuidgevel	7,50	47,69
148_D	Zuidgevel	10,50	47,84
149_A	Noordgevel	1,50	35,59
149_B	Noordgevel	4,50	35,64
149_C	Noordgevel	7,50	36,13
149_D	Noordgevel	10,50	37,61
150_B	Noordgevel	4,50	34,54
150_C	Noordgevel	7,50	35,18
150_D	Noordgevel	10,50	37,10
151_B	Westgevel	4,50	35,27
151_C	Westgevel	7,50	35,99
151_D	Westgevel	10,50	37,77
152_B	Westgevel	4,50	41,08
152_C	Westgevel	7,50	41,59

152_D	Westgevel	10,50	41,81
152_E	Westgevel	13,50	42,41
153_B	Westgevel	4,50	42,58
153_C	Westgevel	7,50	42,97
153_D	Westgevel	10,50	43,17
153_E	Westgevel	13,50	43,67
154_B	Noordoostgevel	4,50	51,42
154_C	Noordoostgevel	7,50	51,78
154_D	Noordoostgevel	10,50	52,03
154_E	Noordoostgevel	13,50	52,24
155_B	Noordoostgevel	4,50	51,60
155_C	Noordoostgevel	7,50	51,96
155_D	Noordoostgevel	10,50	52,20
155_E	Noordoostgevel	13,50	52,41
156_B	Zuidoostgevel	4,50	47,28
156_C	Zuidoostgevel	7,50	47,74
156_D	Zuidoostgevel	10,50	48,37
156_E	Zuidoostgevel	13,50	49,26
157_B	Zuidwestgevel	4,50	48,19
157_C	Zuidwestgevel	7,50	48,61
157_D	Zuidwestgevel	10,50	49,37
157_E	Zuidwestgevel	13,50	49,76
158_B	Oostgevel	4,50	49,66
158_C	Oostgevel	7,50	50,23
158_D	Oostgevel	10,50	50,85
159_B	Oostgevel	4,50	50,42
159_C	Oostgevel	7,50	51,19
159_D	Oostgevel	10,50	51,74
160_A	Noordgevel	1,50	49,86
160_B	Noordgevel	4,50	50,55
160_C	Noordgevel	7,50	51,19
160_D	Noordgevel	10,50	51,70
161_A	Noordgevel	1,50	50,28
161_B	Noordgevel	4,50	51,01
161_C	Noordgevel	7,50	51,62
161_D	Noordgevel	10,50	52,07
162_A	Noordgevel	1,50	50,72
162_B	Noordgevel	4,50	51,45
162_C	Noordgevel	7,50	52,01
162_D	Noordgevel	10,50	52,42
163_A	Oostgevel	1,50	49,63
163_B	Oostgevel	4,50	51,12
163_C	Oostgevel	7,50	52,25
163_D	Oostgevel	10,50	52,58
164_E	Zuidgevel	13,50	48,54

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Alcedo B.V.
Ondernemersweg 3, 7451 PK Holten
Postbus 140, 7450 AC Holten
085 - 822 99 00
info@alcedo
www.alcedo.nl

BTW: NL 8109.43.694.B01
KvK: 08108022

NOTITIE

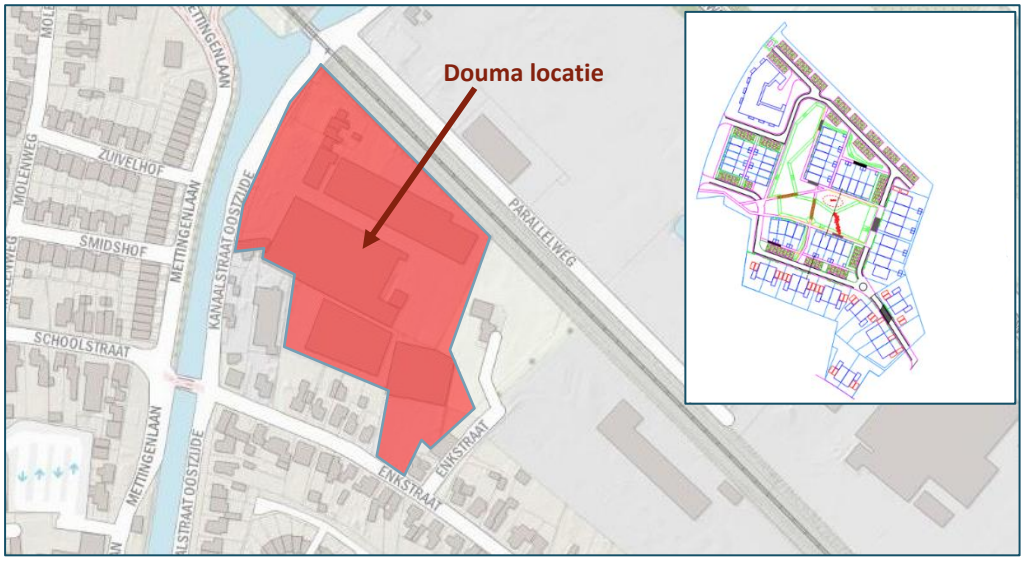
Datum: 19 april 2023
Ons kenmerk: 20-07631.N03.V03
Project: Ontwikkeling Douma locatie te Raalte
Betreft: Cumulatieve geluidsbelasting

Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.
Ter attentie van: O. Barneveld

Opgesteld door: ing. B.H. Willighagen

1 INLEIDING

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.

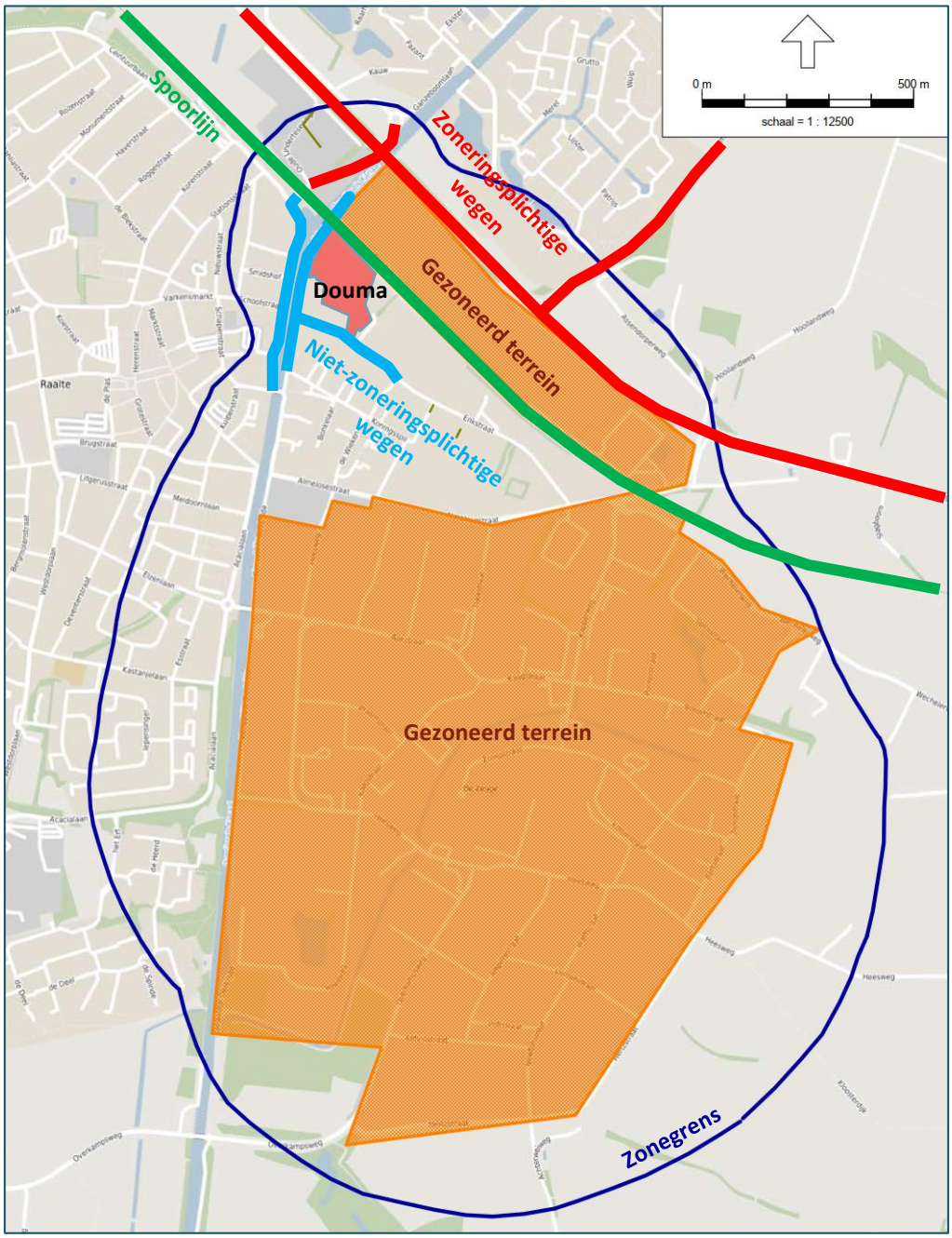


Figuur 1 Planlocatie

De planlocatie wordt belast door meerdere geluidssoorten. Zowel volgens de Wet geluidhinder als volgens het gemeentelijke geluidsbeleid dient de cumulatieve geluidsbelasting te worden onderzocht. De volgens de Wet geluidhinder te beoordelen cumulatieve geluidsbelasting bestaat in dit geval uit de geluidsbelasting van het gezoneerde

industrieterrein, de spoorlijn en gezoneerde wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook een uitgebreidere cumulatie uitgevoerd. Daarbij zijn ook niet zoneringsplichtige geluidsbronnen zoals de 30 km/uur wegen en het geluid van Autorestauratie Raalte en de Gemeentewerf betrokken.

In de volgende figuur zijn de ligging van het plangebied en de te cumuleren geluidsbronnen weergegeven.



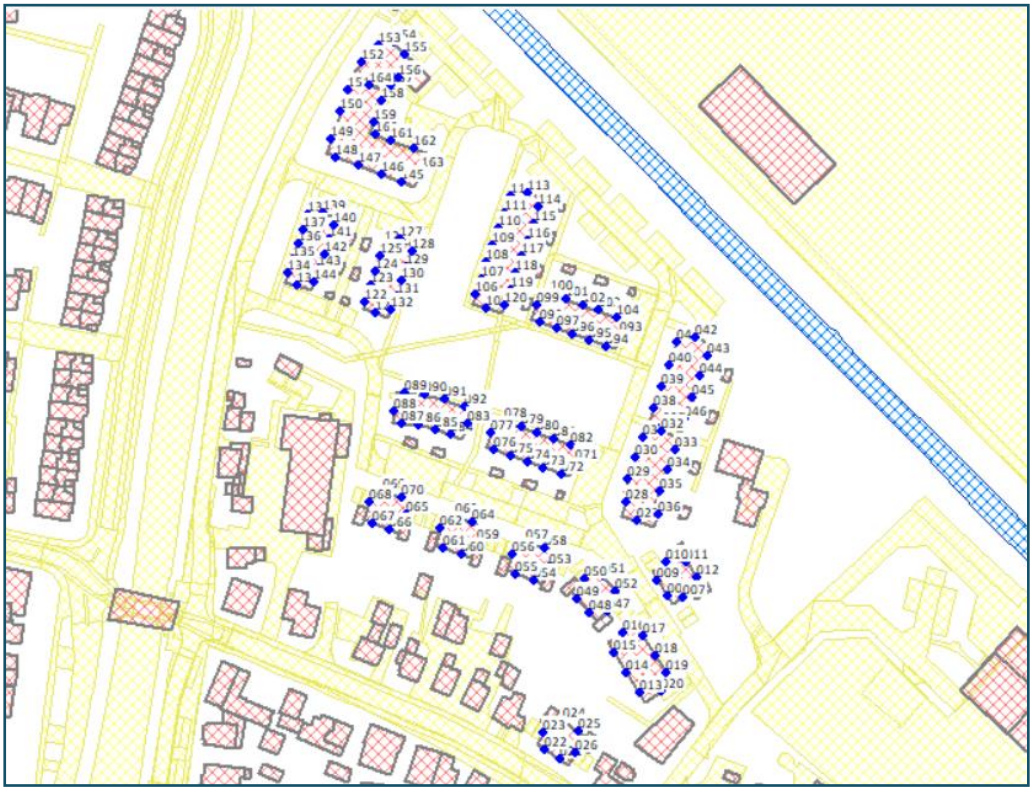
Figuur 2 Ligging plangebied en te cumuleren geluidsbronnen

2 BEREKENINGSRESULTATEN

In de volgende stukken zijn de geluidsbelastingen vanwege de individuele geluidsbronnen gerapporteerd:

- Weg- en railverkeerslawaai: Rapport 20-07631.R01.V01
- Industrielawaai: Notitie 20-07631.N02

Aan de hand van de resultaten uit deze stukken, zijn de gecumuleerde geluidsniveaus bepaald ter plaatse van beoordelingspunten bij de nieuwe woningen. In de volgende figuur is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 3 Ligging beoordelingspunten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

Warmtepompen

In het kader van gasloos bouwen, is het de verwachting dat elk van de woningen wordt voorzien van een warmtepomp. Het is mogelijk dat bij het appartementengebouw gebruik wordt gemaakt van één of meer collectieve warmtepompen. Volgens het Bouwbesluit 2012 mag het geluidsniveau van op vol vermogen draaiende warmtepompen op de erfgrens en op naastgelegen woningen over het algemeen niet meer bedragen dan 40 dB(A).

Aangezien sprake is van geschakelde woningen, kan niet worden uitgesloten dat sprake is van enige cumulatie van het geluid van meerdere warmtepompen. Dit is echter afhankelijk van de exacte plaatsing van de warmtepompen (voor de woning / achter de woning / locatie op het

perceel / in het dak) en de mate van afscherming. Hierover zijn, in het stadium van bestemmingsplanontwikkeling, nog geen concrete gegevens bekend. In de praktijk kan met name het geluid van nabijgelegen warmtepompen worden waargenomen. Dit zal zich dus beperken tot het geluid van 2 tot 3 warmtepompen. Het totale geluidsniveau vanwege warmtepompen op de gevel of in buitenruimte van een woning zal daarmee naar verwachting niet hoger zijn dan 43 tot 45 dB(A) als de warmtepompen gelijktijdig op vol vermogen draaien. Aangezien de warmtepompen in de regel niet continu op vol vermogen draaien, zal het gemiddelde geluidsniveau enkele dB's lager kunnen zijn (circa 41 tot 43 dB(A)).

3 BEOORDELING

De Wet geluidhinder kent geen beoordelingscriterium voor de cumulatieve geluidsbelasting. Het gemeentelijke geluidsbeleid verwijst naar de "Methode Miedema" voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting.

In de volgende tabel is het beoordelingssysteem volgens Miedema opgenomen.

Tabel 1 Beoordeling cumulatieve geluidsbelasting volgens Miedema

Gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum}	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

Uit de resultaten blijkt dat de wettelijk gecumuleerde geluidsbelasting varieert van 43 tot ten hoogste 59 dB. Daarmee wordt de situatie gekwalificeerd als zeer goed tot matig. De cumulatie waarbij ook niet gezoneerde bronnen worden betrokken, leidt tot een geluidsbelasting van 48 tot 59 dB. Deze situatie wordt gekwalificeerd als goed tot matig. Daarbij wordt opgemerkt dat de kwalificatie sterk afhankelijk is van de zijde van de woning. Zo is veelal één zijde van de woning beter gekwalificeerd dan de andere zijde.

In de berekeningen is geen rekening gehouden met de bijdrage van warmtepompen omdat nog niet bekend is waar deze exact worden geplaatst. Uitgaande van een bijdrage van gemiddeld circa 42 dB(A), kan dit ertoe leiden dat de uiteindelijke situatie wordt gekwalificeerd als goed/redelijk tot matig.

Gelet op de karakterisering van het plangebied als 'gemengd gebied' grenzend aan zowel bedrijvigheid als een spoorlijn en binnenstedelijke wegen, is de geluidssituatie in het plangebied passend bij de verwachting. Er resteert een goed woon- en leefklimaat.

Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING WGH-BRONNEN

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai

Gecumuleerd overeenkomstig Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (alleen Wgh bronnen)

Project 20-07631 Douma Raalte

legenda		geluidsbelasting lager dan voorkeursgrenswaarde
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
007_A	Zuidgevel	1,50	41,82	31,25	24,72	44,33	39,97	48,98	51,18
007_B	Zuidgevel	4,50	46,45	36,82	28,32	49,02	45,09	51,16	54,12
007_C	Zuidgevel	7,50	46,66	35,95	28,72	49,14	45,07	51,39	54,30
008_A	Westgevel	1,50	40,16	31,94	23,02	42,92	38,41	47,47	49,69
008_B	Westgevel	4,50	42,54	33,33	24,81	45,16	39,41	48,32	50,88
008_C	Westgevel	7,50	44,17	30,84	28,77	46,59	36,86	48,89	51,63
009_A	Westgevel	1,50	39,94	27,97	26,66	42,58	33,76	46,98	49,14
009_B	Westgevel	4,50	42,51	30,45	27,64	45,03	36,71	48,22	50,71
009_C	Westgevel	7,50	44,93	33,17	29,27	47,42	39,55	49,34	52,24
010_A	Noordgevel	1,50	39,24	26,76	21,62	41,62	34,56	43,31	46,32
010_B	Noordgevel	4,50	44,76	30,37	26,69	47,05	42,40	46,55	50,62
010_C	Noordgevel	7,50	46,46	33,24	32,21	48,96	44,62	47,55	52,12
011_A	Oostgevel	1,50	44,34	34,75	28,16	46,98	43,65	50,24	52,86
011_B	Oostgevel	4,50	47,07	36,32	30,27	49,58	46,07	50,36	53,89
011_C	Oostgevel	7,50	47,28	36,44	33,65	49,95	47,51	51,39	54,71
012_A	Oostgevel	1,50	45,43	34,26	28,89	47,92	44,76	50,45	53,31
012_B	Oostgevel	4,50	47,32	36,02	31,02	49,81	46,63	50,51	54,10
012_C	Oostgevel	7,50	47,42	36,24	33,63	50,06	47,98	51,52	54,86
013_A	Westgevel	1,50	39,94	28,46	17,48	42,29	36,21	43,37	46,65
013_B	Westgevel	4,50	42,70	32,26	20,46	45,13	38,12	42,86	47,78
014_A	Westgevel	1,50	38,69	28,50	16,09	41,13	36,52	44,75	47,22
014_B	Westgevel	4,50	42,06	31,59	17,12	44,46	38,26	46,01	49,10
015_A	Westgevel	1,50	37,83	29,37	17,70	40,48	34,63	45,16	47,31
015_B	Westgevel	4,50	41,24	33,99	19,92	44,04	37,39	46,97	49,57
016_A	Noordgevel	1,50	38,37	25,39	19,92	40,70	33,71	45,61	47,69
016_B	Noordgevel	4,50	40,85	30,79	23,16	43,40	36,33	45,55	48,40
017_A	Oostgevel	1,50	44,21	32,43	26,87	46,63	41,95	48,19	51,34
017_B	Oostgevel	4,50	46,23	33,49	28,51	48,59	43,98	48,84	52,54

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
018_A	Oostgevel	1,50	45,40	34,15	26,48	47,82	43,96	49,00	52,34
018_B	Oostgevel	4,50	46,49	34,07	27,65	48,84	44,90	49,25	52,92
019_A	Oostgevel	1,50	45,88	33,40	24,60	48,18	44,53	49,71	52,92
019_B	Oostgevel	4,50	46,75	34,19	26,27	49,06	45,05	49,79	53,31
020_A	Zuidgevel	1,50	44,87	32,03	24,01	47,16	42,00	48,01	51,42
020_B	Zuidgevel	4,50	46,11	33,54	25,52	48,42	42,66	47,85	51,89
021_A	Zuidgevel	1,50	36,16	25,12	19,86	38,68	29,87	45,24	46,99
021_B	Zuidgevel	4,50	41,28	29,49	21,59	43,65	35,19	47,70	49,95
021_C	Zuidgevel	7,50	42,61	30,48	24,14	44,98	32,90	49,38	51,51
022_A	Westgevel	1,50	37,02	26,18	18,12	39,47	30,80	45,55	47,38
022_B	Westgevel	4,50	40,37	30,05	20,28	42,83	32,63	47,67	49,72
022_C	Westgevel	7,50	42,37	32,35	25,39	44,94	33,13	49,32	51,46
023_A	Westgevel	1,50	37,37	26,53	21,48	39,92	30,32	41,69	44,62
023_B	Westgevel	4,50	40,65	26,34	25,21	43,04	31,27	42,48	46,34
023_C	Westgevel	7,50	43,66	28,40	29,08	46,07	32,84	42,28	47,97
024_A	Noordgevel	1,50	41,60	26,19	21,56	43,81	35,82	42,63	46,90
024_B	Noordgevel	4,50	43,64	27,72	24,55	45,85	36,68	44,35	48,75
024_C	Noordgevel	7,50	46,27	32,10	26,83	48,53	41,97	47,52	51,74
025_A	Noordgevel	1,50	39,66	32,19	19,95	42,45	38,42	44,38	47,43
025_B	Noordgevel	4,50	43,77	30,66	25,30	46,09	39,13	45,60	49,55
025_C	Noordgevel	7,50	46,56	34,34	26,62	48,90	42,89	47,68	52,04
026_A	Oostgevel	1,50	36,21	23,08	17,55	38,53	32,88	46,28	47,89
026_B	Oostgevel	4,50	44,46	29,78	20,30	46,64	41,20	48,87	51,74
026_C	Oostgevel	7,50	45,61	34,40	22,83	47,97	42,85	50,85	53,51
027_A	Zuidgevel	1,50	34,98	24,56	24,19	37,97	29,31	45,79	47,36
027_B	Zuidgevel	4,50	37,34	27,43	25,66	40,26	32,15	47,15	48,85
028_A	Westgevel	1,50	36,47	24,63	21,43	38,99	29,42	42,71	45,03
028_B	Westgevel	4,50	39,24	27,84	24,18	41,79	34,02	44,05	46,84
029_A	Westgevel	1,50	42,41	23,37	30,56	44,98	40,84	44,66	48,68
029_B	Westgevel	4,50	43,82	30,66	31,17	46,45	42,31	46,07	50,11
030_A	Westgevel	1,50	42,90	25,11	31,56	45,56	42,08	44,68	49,04
030_B	Westgevel	4,50	44,27	31,60	32,30	46,99	43,49	45,54	50,21
031_A	Westgevel	1,50	44,11	24,88	33,06	46,79	43,12	45,92	50,25
031_B	Westgevel	4,50	44,73	31,35	33,47	47,50	44,59	46,86	51,13
032_A	Noordgevel	1,50	37,35	26,93	17,15	39,80	35,09	45,10	47,15
032_B	Noordgevel	4,50	41,28	33,12	22,63	44,00	38,67	45,92	48,91
033_A	Oostgevel	1,50	44,87	24,06	13,40	46,91	45,83	49,19	52,30
033_B	Oostgevel	4,50	46,80	24,83	11,25	48,83	49,25	50,45	53,99

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
034_A	Oostgevel	1,50	43,89	17,27	24,49	45,99	44,33	48,26	51,33
034_B	Oostgevel	4,50	45,48	18,87	20,70	47,52	47,23	49,41	52,76
035_A	Oostgevel	1,50	43,43	18,27	23,57	45,53	42,92	48,18	51,04
035_B	Oostgevel	4,50	45,58	21,33	25,78	47,68	46,47	49,01	52,50
036_A	Oostgevel	1,50	41,26	18,32	26,57	43,57	39,07	48,21	50,41
036_B	Oostgevel	4,50	43,90	21,24	27,59	46,12	42,82	49,27	51,93
037_A	Zuidgevel	1,50	38,09	32,47	17,67	41,20	38,53	45,11	47,58
037_B	Zuidgevel	4,50	40,79	33,91	23,14	43,72	41,60	46,17	49,15
038_A	Westgevel	1,50	45,37	24,78	34,10	48,01	44,87	46,12	51,07
038_B	Westgevel	4,50	45,71	29,24	35,19	48,49	46,53	47,35	51,99
039_A	Westgevel	1,50	45,92	28,77	35,40	48,70	45,65	46,18	51,53
039_B	Westgevel	4,50	45,82	30,73	36,14	48,77	47,22	47,57	52,29
040_A	Westgevel	1,50	46,18	33,63	35,90	49,12	46,51	47,03	52,15
040_B	Westgevel	4,50	46,20	34,17	36,77	49,31	47,91	48,15	52,86
041_A	Westgevel	1,50	46,34	34,23	36,50	49,37	47,32	48,15	52,82
041_B	Westgevel	4,50	46,14	34,74	37,32	49,39	48,63	47,98	52,93
042_A	Noordgevel	1,50	50,49	37,86	36,80	53,05	54,54	52,95	57,48
042_B	Noordgevel	4,50	51,00	38,81	37,42	53,60	55,65	53,23	58,02
043_A	Oostgevel	1,50	49,68	35,21	22,87	51,85	53,27	52,91	56,83
043_B	Oostgevel	4,50	50,02	36,56	21,90	52,22	54,43	53,68	57,54
044_A	Oostgevel	1,50	48,21	25,62	24,17	50,26	51,11	51,92	55,49
044_B	Oostgevel	4,50	49,76	36,54	24,80	51,99	53,42	53,39	57,15
045_A	Oostgevel	1,50	48,04	35,29	28,20	50,35	49,70	52,30	55,57
045_B	Oostgevel	4,50	49,45	37,95	22,63	51,76	52,33	53,34	56,90
046_A	Oostgevel	1,50	45,97	25,65	26,62	48,11	47,80	50,50	53,64
046_B	Oostgevel	4,50	48,53	36,19	20,82	50,79	51,26	52,41	55,94
047_A	Oostgevel	1,50	40,16	27,47	25,74	42,67	38,42	46,01	48,57
047_B	Oostgevel	4,50	42,23	29,21	26,83	44,67	37,99	47,15	49,89
047_C	Oostgevel	7,50	44,27	30,51	28,09	46,64	39,62	49,97	52,44
048_A	Zuidgevel	1,50	36,45	29,28	21,65	39,45	32,99	45,17	47,09
048_B	Zuidgevel	4,50	40,51	34,73	22,16	43,62	34,75	47,71	49,95
048_C	Zuidgevel	7,50	41,90	35,32	25,64	44,92	37,64	48,89	51,18
049_A	Zuidgevel	1,50	37,61	28,99	21,36	40,34	34,06	46,54	48,38
049_B	Zuidgevel	4,50	39,19	34,00	22,38	42,48	34,19	47,24	49,33
049_C	Zuidgevel	7,50	41,52	35,10	25,51	44,59	36,73	49,20	51,33
050_A	Westgevel	1,50	41,89	19,71	25,93	44,13	39,53	44,31	48,06
050_B	Westgevel	4,50	42,06	21,96	26,33	44,32	38,84	44,30	48,09
050_C	Westgevel	7,50	45,28	26,14	29,59	47,56	41,39	46,52	50,78

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
051_A	Noordgevel	1,50	39,81	21,66	27,88	42,40	36,41	45,06	47,77
051_B	Noordgevel	4,50	42,46	23,68	29,11	44,90	38,70	46,89	49,82
051_C	Noordgevel	7,50	46,04	27,87	31,16	48,37	41,89	48,07	51,94
052_A	Noordgevel	1,50	40,16	21,53	27,47	42,65	35,16	44,80	47,64
052_B	Noordgevel	4,50	42,79	23,40	29,26	45,20	37,93	46,05	49,38
052_C	Noordgevel	7,50	46,25	27,44	31,69	48,60	41,58	48,00	52,00
053_A	Oostgevel	1,50	42,75	27,87	28,95	45,22	40,69	47,06	50,11
053_B	Oostgevel	4,50	43,82	33,57	29,43	46,49	41,30	48,81	51,65
053_C	Oostgevel	7,50	45,27	34,89	25,52	47,74	42,79	50,35	53,10
054_A	Zuidgevel	1,50	35,41	26,34	22,48	38,30	28,49	45,67	47,29
054_B	Zuidgevel	4,50	38,97	28,95	23,73	41,62	31,30	47,60	49,43
054_C	Zuidgevel	7,50	40,28	32,24	28,55	43,39	33,07	49,62	51,40
055_A	Zuidgevel	1,50	35,79	23,82	22,98	38,46	28,47	46,33	47,89
055_B	Zuidgevel	4,50	39,37	26,36	25,11	41,89	31,58	48,12	49,90
055_C	Zuidgevel	7,50	41,09	30,84	28,15	43,87	32,86	49,33	51,25
056_A	Westgevel	1,50	34,90	20,91	23,46	37,63	31,68	41,00	43,50
056_B	Westgevel	4,50	38,02	23,88	26,19	40,70	33,52	41,47	44,85
056_C	Westgevel	7,50	40,68	28,62	29,55	43,52	35,31	43,24	47,05
057_A	Noordgevel	1,50	40,10	25,98	27,55	42,70	38,16	44,91	47,83
057_B	Noordgevel	4,50	43,46	29,72	29,08	45,92	39,72	46,54	50,01
057_C	Noordgevel	7,50	45,00	31,76	25,63	47,29	41,42	47,85	51,35
058_A	Noordgevel	1,50	42,48	27,64	29,50	45,02	41,08	45,64	49,23
058_B	Noordgevel	4,50	44,37	31,29	30,41	46,89	42,43	46,92	50,74
058_C	Noordgevel	7,50	45,62	32,08	26,63	47,92	43,80	48,05	51,84
059_A	Oostgevel	1,50	35,61	20,56	19,44	37,94	30,09	44,91	46,60
059_B	Oostgevel	4,50	38,84	27,25	21,77	41,28	33,06	49,35	50,89
059_C	Oostgevel	7,50	42,18	30,60	23,33	44,57	35,86	49,48	51,53
060_A	Zuidgevel	1,50	36,42	25,65	22,97	39,12	29,13	46,55	48,16
060_B	Zuidgevel	4,50	38,91	28,07	25,30	41,58	31,08	48,42	50,11
060_C	Zuidgevel	7,50	39,91	30,92	27,50	42,85	31,72	48,88	50,69
061_A	Zuidgevel	1,50	36,21	23,66	21,88	38,74	29,01	46,83	48,36
061_B	Zuidgevel	4,50	39,20	27,49	23,19	41,68	30,66	48,29	50,01
061_C	Zuidgevel	7,50	40,44	30,27	25,47	43,08	31,62	48,69	50,58
062_A	Westgevel	1,50	36,84	22,08	24,28	39,42	32,63	40,80	43,94
062_B	Westgevel	4,50	38,86	24,76	25,54	41,41	33,66	41,13	44,96
062_C	Westgevel	7,50	39,33	26,16	30,15	42,43	35,08	43,28	46,61
063_A	Noordgevel	1,50	39,54	24,04	26,11	42,03	35,18	46,32	48,54
063_B	Noordgevel	4,50	41,60	26,90	27,49	44,06	36,82	46,64	49,34

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
063_C	Noordgevel	7,50	43,72	31,08	30,79	46,35	38,73	47,35	50,61
064_A	Noordgevel	1,50	38,46	23,78	21,91	40,79	33,14	45,49	47,60
064_B	Noordgevel	4,50	40,49	27,05	24,64	42,89	35,72	46,46	48,86
064_C	Noordgevel	7,50	43,18	30,33	30,35	45,80	37,79	47,31	50,36
065_A	Oostgevel	1,50	35,38	21,88	19,09	37,76	30,42	45,76	47,32
065_B	Oostgevel	4,50	38,10	24,38	21,10	40,45	32,64	49,22	50,69
065_C	Oostgevel	7,50	41,73	28,49	26,49	44,17	35,13	49,42	51,39
066_A	Zuidgevel	1,50	36,23	23,91	22,18	38,79	29,38	45,91	47,57
066_B	Zuidgevel	4,50	38,55	24,07	26,03	41,15	31,68	48,29	49,94
066_C	Zuidgevel	7,50	39,84	27,14	26,67	42,44	33,12	48,44	50,27
067_A	Zuidgevel	1,50	35,61	24,36	21,80	38,25	28,28	46,74	48,23
067_B	Zuidgevel	4,50	38,93	27,12	26,45	41,64	31,39	48,26	49,98
067_C	Zuidgevel	7,50	40,53	26,03	27,30	43,06	32,26	48,35	50,30
068_A	Westgevel	1,50	40,15	23,03	29,83	42,96	35,81	41,46	45,93
068_B	Westgevel	4,50	41,83	26,99	30,11	44,50	35,89	38,85	45,99
068_C	Westgevel	7,50	40,95	29,96	31,74	44,15	36,39	39,56	45,96
069_A	Noordgevel	1,50	40,30	22,87	23,68	42,56	33,76	45,97	48,39
069_B	Noordgevel	4,50	42,23	26,89	26,04	44,55	36,08	46,13	49,14
069_C	Noordgevel	7,50	43,29	29,91	31,12	45,95	37,78	47,66	50,63
070_A	Noordgevel	1,50	39,00	24,41	23,69	41,39	31,43	45,94	48,06
070_B	Noordgevel	4,50	41,14	28,34	26,03	43,62	34,97	46,15	48,83
070_C	Noordgevel	7,50	42,93	30,48	30,93	45,66	37,01	47,64	50,50
071_A	Zuidgevel	1,50	43,60	22,68	30,43	46,03	43,38	47,36	50,73
071_B	Zuidgevel	4,50	45,04	26,60	30,91	47,43	44,48	48,95	52,21
071_C	Zuidgevel	7,50	46,97	30,59	25,10	49,13	45,81	51,24	54,24
072_A	Zuidgevel	1,50	37,79	21,91	22,12	40,12	34,24	46,74	48,51
072_B	Zuidgevel	4,50	40,27	25,21	24,39	42,62	35,33	48,11	50,06
072_C	Zuidgevel	7,50	42,31	29,18	29,65	44,94	37,17	48,85	51,15
073_A	Zuidgevel	1,50	37,45	23,49	23,38	39,93	32,79	45,93	47,79
073_B	Zuidgevel	4,50	41,33	27,79	24,63	43,69	34,01	47,81	50,03
073_C	Zuidgevel	7,50	42,78	31,78	30,19	45,54	35,56	48,20	50,82
074_A	Zuidgevel	1,50	36,80	22,20	24,94	39,46	30,06	44,47	46,49
074_B	Zuidgevel	4,50	41,95	26,18	27,05	44,32	31,76	46,74	49,41
074_C	Zuidgevel	7,50	43,27	30,84	31,41	46,01	33,88	47,75	50,65
075_A	Zuidgevel	1,50	37,07	21,67	23,47	39,54	29,53	45,12	47,02
075_B	Zuidgevel	4,50	41,72	25,81	26,59	44,09	31,46	46,81	49,38
075_C	Zuidgevel	7,50	43,24	30,85	30,66	45,91	33,80	47,79	50,64
076_A	Zuidgevel	1,50	37,01	20,62	26,52	39,81	31,17	45,50	47,40

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
076_B	Zuidgevel	4,50	41,23	23,58	28,77	43,76	33,10	47,21	49,59
076_C	Zuidgevel	7,50	42,92	29,00	31,04	45,61	34,78	48,20	50,83
077_A	Westgevel	1,50	40,88	27,77	28,38	43,53	36,17	44,24	47,63
077_B	Westgevel	4,50	43,54	32,90	31,37	46,36	38,98	44,96	49,36
077_C	Westgevel	7,50	44,11	34,25	35,31	47,46	41,16	42,19	49,16
078_A	Noordgevel	1,50	42,15	27,08	28,36	44,62	38,99	45,15	48,68
078_B	Noordgevel	4,50	45,12	34,09	31,08	47,76	41,63	47,91	51,58
078_C	Noordgevel	7,50	46,44	35,98	33,80	49,23	43,76	48,59	52,68
079_A	Noordgevel	1,50	42,01	26,91	27,41	44,42	38,77	45,05	48,54
079_B	Noordgevel	4,50	44,84	33,63	29,62	47,39	41,67	47,65	51,29
079_C	Noordgevel	7,50	46,46	35,89	33,10	49,18	43,94	48,60	52,67
080_A	Noordgevel	1,50	42,49	26,63	28,26	44,91	41,11	45,10	48,90
080_B	Noordgevel	4,50	44,83	33,05	29,72	47,36	43,23	47,42	51,25
080_C	Noordgevel	7,50	46,35	35,71	31,63	48,96	45,05	48,75	52,72
081_A	Noordgevel	1,50	42,84	26,62	28,85	45,27	42,15	45,05	49,10
081_B	Noordgevel	4,50	45,06	32,13	30,18	47,54	44,17	47,16	51,26
081_C	Noordgevel	7,50	46,81	35,11	30,06	49,26	45,93	49,09	53,08
082_A	Oostgevel	1,50	43,52	26,15	29,61	45,93	43,29	44,89	49,41
082_B	Oostgevel	4,50	45,44	31,48	30,85	47,89	45,02	46,88	51,35
082_C	Oostgevel	7,50	47,44	34,06	28,71	49,75	46,47	49,46	53,51
083_A	Oostgevel	1,50	40,45	16,80	24,50	42,68	37,53	46,82	49,12
083_B	Oostgevel	4,50	42,28	19,54	25,39	44,47	39,76	48,44	50,80
083_C	Oostgevel	7,50	44,29	25,66	24,81	46,45	40,98	49,65	52,20
084_A	Zuidgevel	1,50	36,20	18,33	24,50	38,81	29,20	44,05	46,02
084_B	Zuidgevel	4,50	40,07	22,53	27,95	42,64	31,14	44,32	47,25
084_C	Zuidgevel	7,50	41,41	28,47	30,16	44,21	33,36	47,39	49,84
085_A	Zuidgevel	1,50	36,94	24,82	22,75	39,50	29,92	45,05	46,96
085_B	Zuidgevel	4,50	40,30	27,09	26,35	42,83	31,42	44,71	47,57
085_C	Zuidgevel	7,50	42,17	31,24	29,18	44,90	33,46	47,53	50,14
086_A	Zuidgevel	1,50	36,87	22,43	23,29	39,37	30,26	46,17	47,88
086_B	Zuidgevel	4,50	40,70	29,38	28,04	43,43	32,18	45,59	48,35
086_C	Zuidgevel	7,50	42,58	31,82	29,95	45,34	34,14	48,22	50,76
087_A	Zuidgevel	1,50	37,76	20,98	25,78	40,35	31,38	46,09	47,97
087_B	Zuidgevel	4,50	40,36	27,22	28,36	43,06	32,29	46,14	48,62
087_C	Zuidgevel	7,50	42,80	29,06	29,71	45,37	34,54	48,44	50,92
088_A	Westgevel	1,50	39,92	23,64	26,28	42,36	35,63	44,68	47,48
088_B	Westgevel	4,50	41,82	25,68	28,89	44,33	37,64	39,76	46,21
088_C	Westgevel	7,50	39,68	30,91	31,15	43,18	38,92	42,20	46,56

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
089_A	Noordgevel	1,50	43,79	27,19	34,27	46,74	40,67	45,72	49,98
089_B	Noordgevel	4,50	46,24	34,11	34,90	49,05	42,22	46,78	51,70
089_C	Noordgevel	7,50	46,25	35,48	35,29	49,20	43,71	47,93	52,35
090_A	Noordgevel	1,50	43,25	27,49	34,04	46,27	40,04	45,82	49,78
090_B	Noordgevel	4,50	45,86	34,60	34,70	48,75	42,06	47,36	51,78
090_C	Noordgevel	7,50	46,48	35,73	35,01	49,37	43,51	48,15	52,52
091_A	Noordgevel	1,50	42,95	28,17	32,57	45,80	39,11	45,88	49,57
091_B	Noordgevel	4,50	45,71	34,61	33,29	48,48	41,32	47,85	51,86
091_C	Noordgevel	7,50	46,74	35,61	34,59	49,53	43,09	48,84	52,90
092_A	Noordgevel	1,50	42,52	28,87	31,50	45,32	39,09	45,85	49,36
092_B	Noordgevel	4,50	45,36	34,87	32,65	48,14	41,45	48,05	51,81
092_C	Noordgevel	7,50	46,67	35,89	34,65	49,49	43,24	48,88	52,91
093_A	Oostgevel	1,50	47,53	29,30	13,73	49,60	50,67	49,69	54,08
093_B	Oostgevel	4,50	48,33	31,59	18,02	50,43	52,29	51,57	55,54
094_A	Zuidgevel	1,50	35,98	18,70	21,17	38,34	31,36	45,40	47,09
094_B	Zuidgevel	4,50	38,83	24,52	23,75	41,25	33,09	48,34	50,01
095_A	Zuidgevel	1,50	37,16	19,18	22,24	39,49	34,54	45,85	47,69
095_B	Zuidgevel	4,50	39,83	24,46	24,79	42,21	35,90	48,58	50,39
096_A	Zuidgevel	1,50	38,31	21,05	22,75	40,62	35,11	45,74	47,80
096_B	Zuidgevel	4,50	40,91	26,18	25,20	43,27	36,61	48,41	50,44
097_A	Zuidgevel	1,50	38,47	20,08	23,35	40,78	35,62	45,48	47,65
097_B	Zuidgevel	4,50	41,32	26,34	25,19	43,66	36,94	48,42	50,53
098_A	Zuidgevel	1,50	38,76	20,37	25,67	41,22	35,54	45,54	47,78
098_B	Zuidgevel	4,50	41,13	28,33	27,21	43,68	36,94	48,23	50,39
099_A	Westgevel	1,50	42,88	19,56	29,08	45,25	42,00	46,38	49,79
099_B	Westgevel	4,50	47,11	32,93	34,15	49,67	47,46	48,74	53,23
100_A	Noordgevel	1,50	47,42	34,28	32,19	49,86	48,90	50,59	54,36
100_B	Noordgevel	4,50	50,77	37,97	35,19	53,21	52,80	52,58	57,10
101_A	Noordgevel	1,50	48,08	34,77	30,86	50,44	49,28	50,95	54,80
101_B	Noordgevel	4,50	50,80	38,03	35,85	53,28	53,00	52,53	57,13
102_A	Noordgevel	1,50	48,67	35,69	35,20	51,24	49,82	51,13	55,26
102_B	Noordgevel	4,50	50,78	38,24	36,80	53,33	53,21	52,55	57,19
103_A	Noordgevel	1,50	48,81	36,17	33,15	51,25	50,43	51,35	55,44
103_B	Noordgevel	4,50	50,85	38,40	36,74	53,40	53,46	52,53	57,25
104_A	Noordgevel	1,50	49,64	36,63	34,94	52,13	51,68	51,80	56,16
104_B	Noordgevel	4,50	50,71	38,47	37,03	53,30	53,93	52,48	57,27
105_A	Zuidgevel	1,50	39,91	17,37	27,00	42,35	35,12	45,46	47,99
105_B	Zuidgevel	4,50	42,25	24,85	28,37	44,67	36,81	47,50	50,10

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
106_A	Westgevel	1,50	43,59	27,00	35,39	46,81	42,34	43,95	49,39
106_B	Westgevel	4,50	43,94	28,88	36,18	47,30	43,56	43,35	49,59
107_A	Westgevel	1,50	44,03	25,26	35,74	47,20	43,17	43,52	49,54
107_B	Westgevel	4,50	44,17	26,73	36,55	47,51	44,56	43,86	49,97
108_A	Westgevel	1,50	44,06	24,79	35,82	47,23	43,89	44,71	50,03
108_B	Westgevel	4,50	44,27	25,67	36,61	47,59	45,38	45,11	50,53
109_A	Westgevel	1,50	44,50	28,72	36,22	47,72	44,50	45,24	50,55
109_B	Westgevel	4,50	44,78	30,15	36,97	48,13	46,13	45,75	51,13
110_A	Westgevel	1,50	44,62	29,80	36,55	47,90	44,80	45,55	50,79
110_B	Westgevel	4,50	44,81	30,51	37,44	48,27	46,56	46,20	51,42
111_A	Westgevel	1,50	45,15	33,35	37,12	48,55	45,29	46,15	51,40
111_B	Westgevel	4,50	45,38	33,73	37,97	48,94	47,12	46,72	52,02
112_A	Westgevel	1,50	44,90	32,36	37,56	48,43	45,69	46,80	51,64
112_B	Westgevel	4,50	45,06	33,47	38,40	48,81	47,58	47,45	52,30
113_A	Noordgevel	1,50	50,13	36,55	38,18	52,81	53,33	51,63	56,61
113_B	Noordgevel	4,50	50,74	37,55	38,93	53,46	54,72	52,40	57,44
114_A	Oostgevel	1,50	49,35	29,78	29,29	51,48	52,21	51,87	56,02
114_B	Oostgevel	4,50	50,72	36,54	27,51	52,92	53,93	52,96	57,33
115_A	Oostgevel	1,50	48,91	34,88	28,99	51,17	50,63	51,04	55,28
115_B	Oostgevel	4,50	50,41	36,64	26,65	52,63	53,18	52,61	56,94
116_A	Oostgevel	1,50	47,80	31,68	29,24	50,02	49,09	50,35	54,32
116_B	Oostgevel	4,50	50,27	36,80	26,76	52,49	52,48	52,35	56,66
117_A	Oostgevel	1,50	46,79	34,90	25,41	49,13	47,11	49,78	53,49
117_B	Oostgevel	4,50	49,93	37,90	26,15	52,23	51,67	52,17	56,37
118_A	Oostgevel	1,50	45,42	29,75	28,82	47,72	46,48	49,06	52,54
118_B	Oostgevel	4,50	49,10	36,74	24,60	51,37	50,72	51,33	55,51
119_A	Oostgevel	1,50	43,10	26,24	25,98	45,35	42,92	47,98	50,86
119_B	Oostgevel	4,50	47,73	32,16	22,18	49,88	49,52	50,15	54,22
120_A	Oostgevel	1,50	42,27	19,32	22,59	44,38	41,67	47,14	49,96
120_B	Oostgevel	4,50	46,49	27,06	22,72	48,57	47,94	49,18	53,06
121_A	Zuidgevel	1,50	37,06	23,20	29,42	40,47	31,92	44,90	47,06
121_B	Zuidgevel	4,50	40,84	31,04	30,90	44,00	33,96	46,29	49,03
122_A	Zuidgevel	1,50	35,97	23,36	28,98	39,60	30,90	41,03	44,10
122_B	Zuidgevel	4,50	40,74	29,67	31,68	43,96	36,77	44,38	47,90
123_A	Westgevel	1,50	39,93	24,36	26,33	42,40	37,91	41,99	46,04
123_B	Westgevel	4,50	40,57	28,23	31,69	43,76	36,81	44,48	47,88
124_A	Westgevel	1,50	39,23	22,96	25,23	41,65	36,70	41,52	45,40
124_B	Westgevel	4,50	38,80	28,24	29,67	42,04	33,88	44,38	47,14

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
125_A	Westgevel	1,50	34,31	24,03	25,90	37,71	28,51	40,93	43,40
125_B	Westgevel	4,50	37,64	27,58	28,56	40,93	31,26	44,03	46,52
126_A	Westgevel	1,50	34,37	20,03	27,53	37,98	30,05	42,03	44,30
126_B	Westgevel	4,50	36,76	24,20	30,07	40,47	31,54	42,98	45,67
127_A	Noordgevel	1,50	45,37	20,45	33,58	47,93	45,09	45,44	50,79
127_B	Noordgevel	4,50	46,10	25,49	34,22	48,66	46,71	46,97	51,93
128_A	Oostgevel	1,50	45,02	20,00	33,47	47,60	44,77	46,63	51,09
128_B	Oostgevel	4,50	46,42	26,60	34,44	48,97	46,42	48,13	52,54
129_A	Oostgevel	1,50	44,59	20,70	33,39	47,22	44,07	46,49	50,79
129_B	Oostgevel	4,50	46,08	27,38	34,34	48,68	45,67	47,94	52,25
130_A	Oostgevel	1,50	44,36	22,53	33,29	47,01	43,66	46,86	50,85
130_B	Oostgevel	4,50	45,92	29,92	34,19	48,56	45,17	48,52	52,44
131_A	Oostgevel	1,50	43,94	23,57	33,28	46,66	42,92	46,87	50,65
131_B	Oostgevel	4,50	45,80	30,96	34,10	48,47	44,38	48,63	52,41
132_A	Oostgevel	1,50	43,66	23,55	33,14	46,41	42,70	47,05	50,64
132_B	Oostgevel	4,50	45,76	30,92	34,04	48,43	44,07	48,53	52,32
133_A	Zuidgevel	1,50	37,70	21,98	25,77	40,33	31,14	44,62	46,81
133_B	Zuidgevel	4,50	40,64	28,38	26,65	43,20	33,32	47,27	49,50
134_A	Zuidgevel	1,50	40,50	25,41	36,55	45,13	42,43	37,42	46,75
134_B	Zuidgevel	4,50	40,98	31,46	36,17	45,46	43,53	38,15	47,26
135_A	Westgevel	1,50	41,62	25,77	36,92	45,93	42,37	35,72	47,12
135_B	Westgevel	4,50	41,90	31,43	36,80	46,21	43,50	36,91	47,62
136_A	Westgevel	1,50	42,16	23,87	37,17	46,32	42,87	35,84	47,50
136_B	Westgevel	4,50	41,96	28,89	37,02	46,24	44,11	36,75	47,73
137_A	Westgevel	1,50	41,74	20,79	37,41	46,16	43,05	36,34	47,45
137_B	Westgevel	4,50	41,71	23,48	37,20	46,06	44,40	36,98	47,68
138_A	Westgevel	1,50	41,84	20,67	37,53	46,26	42,62	37,09	47,54
138_B	Westgevel	4,50	41,66	23,78	37,31	46,09	43,75	38,19	47,73
139_A	Noordgevel	1,50	42,50	24,05	36,75	46,39	40,23	43,46	48,82
139_B	Noordgevel	4,50	43,25	28,53	36,92	47,00	40,76	46,68	50,57
140_A	Oostgevel	1,50	41,19	21,89	21,35	43,32	39,64	46,19	48,92
140_B	Oostgevel	4,50	42,95	27,52	24,81	45,20	40,82	48,90	51,35
141_A	Oostgevel	1,50	40,22	20,11	24,09	42,46	37,42	45,92	48,42
141_B	Oostgevel	4,50	43,62	26,59	24,83	45,81	41,41	48,68	51,37
142_A	Oostgevel	1,50	37,85	19,66	28,21	40,75	33,02	45,37	47,50
142_B	Oostgevel	4,50	43,72	26,45	25,23	45,92	40,75	48,46	51,23
143_A	Oostgevel	1,50	37,90	21,71	23,43	40,30	32,10	45,73	47,68
143_B	Oostgevel	4,50	43,92	28,47	24,60	46,14	40,03	48,23	51,12

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
144_A	Oostgevel	1,50	38,06	20,64	24,32	40,49	32,02	45,97	47,91
144_B	Oostgevel	4,50	42,92	31,03	26,97	45,40	37,97	47,99	50,68
145_A	Zuidgevel	1,50	41,73	19,11	28,63	44,15	40,07	45,88	49,00
145_B	Zuidgevel	4,50	43,22	24,63	29,62	45,64	41,28	47,69	50,67
145_C	Zuidgevel	7,50	43,10	29,66	30,88	45,76	42,85	48,14	51,08
145_D	Zuidgevel	10,50	42,51	25,04	25,40	44,75	37,62	48,46	50,82
146_A	Zuidgevel	1,50	40,53	15,45	33,48	43,97	38,79	45,02	48,35
146_B	Zuidgevel	4,50	42,64	19,17	33,84	45,67	39,92	46,82	50,08
146_C	Zuidgevel	7,50	42,14	26,59	29,45	44,69	41,13	47,93	50,55
146_D	Zuidgevel	10,50	41,67	16,42	25,03	43,86	35,96	48,17	50,37
147_A	Zuidgevel	1,50	39,53	15,66	30,28	42,47	37,30	43,43	46,81
147_B	Zuidgevel	4,50	40,94	19,95	30,72	43,72	36,32	46,72	49,28
147_C	Zuidgevel	7,50	42,46	26,68	27,83	44,85	36,75	47,78	50,35
147_D	Zuidgevel	10,50	41,64	17,06	24,81	43,83	35,37	47,98	50,21
148_A	Zuidgevel	1,50	37,26	16,01	21,65	39,52	36,73	42,88	45,52
148_B	Zuidgevel	4,50	38,19	20,39	24,70	40,62	37,60	47,24	49,08
148_C	Zuidgevel	7,50	41,86	27,26	25,78	44,21	33,23	47,69	50,06
148_D	Zuidgevel	10,50	41,47	26,10	23,08	43,71	34,18	47,84	50,06
149_A	Noordgevel	1,50	42,97	20,52	38,44	47,30	46,54	35,59	48,89
149_B	Noordgevel	4,50	43,01	21,71	39,40	47,74	48,70	35,64	49,76
149_C	Noordgevel	7,50	42,32	22,42	40,65	48,06	50,06	36,13	50,43
149_D	Noordgevel	10,50	42,43	22,64	41,34	48,51	50,52	37,61	50,93
150_B	Noordgevel	4,50	43,11	20,23	39,98	48,05	50,36	34,54	50,47
150_C	Noordgevel	7,50	42,20	18,81	41,42	48,46	51,39	35,18	51,12
150_D	Noordgevel	10,50	42,25	14,87	42,08	48,90	51,76	37,10	51,58
151_B	Westgevel	4,50	43,81	18,32	40,86	48,84	51,87	35,27	51,53
151_C	Westgevel	7,50	42,80	13,31	42,54	49,39	52,65	35,99	52,17
151_D	Westgevel	10,50	42,69	--	43,27	49,83	52,98	37,77	52,60
152_B	Westgevel	4,50	46,66	21,50	42,31	51,06	54,18	41,08	53,90
152_C	Westgevel	7,50	46,37	16,37	43,37	51,37	54,89	41,59	54,38
152_D	Westgevel	10,50	46,54	--	43,93	51,75	55,15	41,81	54,69
152_E	Westgevel	13,50	47,05	--	44,24	52,15	54,97	42,41	54,87
153_B	Westgevel	4,50	46,97	22,03	42,54	51,33	55,06	42,58	54,50
153_C	Westgevel	7,50	46,87	13,54	43,72	51,81	55,77	42,97	55,06
153_D	Westgevel	10,50	46,89	8,73	44,36	52,14	55,93	43,17	55,30
153_E	Westgevel	13,50	47,40	--	44,57	52,48	55,79	43,67	55,45
154_B	Noordoostgevel	4,50	50,70	35,28	42,20	53,87	56,29	51,42	57,63
154_C	Noordoostgevel	7,50	50,72	35,17	43,24	54,13	57,14	51,78	58,08

Id	Omschrijving	Hoogte	N35 inclusief correctie art 110 Wgh	N348 inclusief correctie art 110 Wgh	Ganzenboomlaan inclusief correctie art 110 Wgh	wegverkeer geluidsgezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
154_D	Noordoostgevel	10,50	51,05	35,12	43,84	54,53	57,19	52,03	58,33
154_E	Noordoostgevel	13,50	51,38	35,01	44,25	54,87	57,11	52,24	58,52
155_B	Noordoostgevel	4,50	50,92	35,09	41,87	53,97	55,84	51,60	57,62
155_C	Noordoostgevel	7,50	50,83	34,73	42,81	54,10	56,64	51,96	57,99
155_D	Noordoostgevel	10,50	51,13	34,70	43,48	54,48	56,69	52,20	58,23
155_E	Noordoostgevel	13,50	51,42	34,64	43,92	54,80	56,65	52,41	58,42
156_B	Zuidoostgevel	4,50	42,52	24,28	17,61	44,61	43,33	47,28	50,24
156_C	Zuidoostgevel	7,50	43,97	25,02	19,95	46,06	44,22	47,74	51,03
156_D	Zuidoostgevel	10,50	44,51	22,64	22,33	46,59	44,57	48,37	51,60
156_E	Zuidoostgevel	13,50	34,16	22,82	8,57	36,49	44,82	49,26	50,93
157_B	Zuidwestgevel	4,50	46,20	29,56	26,47	48,38	44,95	48,19	52,18
157_C	Zuidwestgevel	7,50	46,15	31,05	27,27	48,39	45,73	48,61	52,47
157_D	Zuidwestgevel	10,50	46,26	29,79	24,86	48,41	45,98	49,37	52,90
157_E	Zuidwestgevel	13,50	42,44	29,54	22,51	44,75	46,17	49,76	52,22
158_B	Oostgevel	4,50	48,59	35,43	25,70	50,84	48,20	49,66	54,24
158_C	Oostgevel	7,50	48,41	35,88	26,62	50,70	48,73	50,23	54,49
158_D	Oostgevel	10,50	48,59	35,22	24,86	50,82	48,85	50,85	54,85
159_B	Oostgevel	4,50	49,47	36,39	24,96	51,70	50,07	50,42	55,16
159_C	Oostgevel	7,50	49,40	36,56	25,85	51,65	50,43	51,19	55,52
159_D	Oostgevel	10,50	49,65	36,56	24,15	51,88	50,47	51,74	55,88
160_A	Noordgevel	1,50	49,19	36,90	24,24	51,47	48,62	49,86	54,66
160_B	Noordgevel	4,50	49,59	37,51	23,78	51,88	50,41	50,55	55,34
160_C	Noordgevel	7,50	49,55	37,67	24,70	51,84	50,78	51,19	55,64
160_D	Noordgevel	10,50	49,72	37,67	26,58	52,02	50,81	51,70	55,96
161_A	Noordgevel	1,50	49,51	37,17	24,66	51,78	49,32	50,28	55,05
161_B	Noordgevel	4,50	49,95	37,79	24,73	52,24	51,10	51,01	55,78
161_C	Noordgevel	7,50	49,95	37,95	25,65	52,24	51,38	51,62	56,08
161_D	Noordgevel	10,50	50,14	37,97	26,62	52,42	51,38	52,07	56,36
162_A	Noordgevel	1,50	49,80	37,04	35,44	52,31	50,15	50,72	55,57
162_B	Noordgevel	4,50	50,37	37,70	35,41	52,85	51,96	51,45	56,35
162_C	Noordgevel	7,50	50,38	37,86	35,41	52,87	52,13	52,01	56,61
162_D	Noordgevel	10,50	50,60	37,89	35,91	53,10	52,13	52,42	56,89
163_A	Oostgevel	1,50	48,14	33,78	35,35	50,71	48,92	49,63	54,24
163_B	Oostgevel	4,50	48,95	34,53	35,62	51,47	50,78	51,12	55,46
163_C	Oostgevel	7,50	49,71	36,19	34,72	52,16	50,96	52,25	56,29
163_D	Oostgevel	10,50	49,83	35,80	34,98	52,26	50,82	52,58	56,48
164_E	Zuidgevel	13,50	39,66	15,42	22,93	41,86	43,02	48,54	50,57

BIJLAGE 2 CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING INCLUSIEF NIET WGH-BRONNEN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Geluidsbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai

Gecumuleerd overeenkomstig Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 (inclusief niet-Wgh bronnen)

Project 20-07631 Douma Raalte

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
007_A	Zuidgevel	1,50	44,33	47,41	39,97	48,98	16,18	45,10	53,56
007_B	Zuidgevel	4,50	49,02	47,07	45,09	51,16	17,04	49,66	56,29
007_C	Zuidgevel	7,50	49,14	47,09	45,07	51,39	21,07	49,63	56,40
008_A	Westgevel	1,50	42,92	52,43	38,41	47,47	29,24	41,77	54,60
008_B	Westgevel	4,50	45,16	52,29	39,41	48,32	30,00	41,60	54,93
008_C	Westgevel	7,50	46,59	51,52	36,86	48,89	31,79	39,37	54,77
009_A	Westgevel	1,50	42,58	52,37	33,76	46,98	29,78	41,10	54,35
009_B	Westgevel	4,50	45,03	52,27	36,71	48,22	31,35	38,70	54,73
009_C	Westgevel	7,50	47,42	51,51	39,55	49,34	32,49	38,19	55,05
010_A	Noordgevel	1,50	41,62	47,89	34,56	43,31	31,21	34,24	50,39
010_B	Noordgevel	4,50	47,05	47,14	42,40	46,55	31,50	34,24	52,36
010_C	Noordgevel	7,50	48,96	47,26	44,62	47,55	32,33	32,78	53,44
011_A	Oostgevel	1,50	46,98	34,34	43,65	50,24	19,02	47,48	54,25
011_B	Oostgevel	4,50	49,58	34,61	46,07	50,36	19,80	47,86	55,12
011_C	Oostgevel	7,50	49,95	36,28	47,51	51,39	22,07	48,18	55,83
012_A	Oostgevel	1,50	47,92	33,47	44,76	50,45	17,33	47,39	54,56
012_B	Oostgevel	4,50	49,81	34,57	46,63	50,51	17,87	49,91	55,83
012_C	Oostgevel	7,50	50,06	36,23	47,98	51,52	20,57	49,83	56,35
013_A	Westgevel	1,50	42,29	41,61	36,21	43,37	29,09	33,54	48,11
013_B	Westgevel	4,50	45,13	45,42	38,12	42,86	31,68	32,35	49,95
014_A	Westgevel	1,50	41,13	41,33	36,52	44,75	28,68	35,55	48,56
014_B	Westgevel	4,50	44,46	44,54	38,26	46,01	31,22	31,48	50,54
015_A	Westgevel	1,50	40,48	40,60	34,63	45,16	29,77	33,16	48,40
015_B	Westgevel	4,50	44,04	43,80	37,39	46,97	31,82	32,85	50,75
016_A	Noordgevel	1,50	40,70	45,68	33,71	45,61	24,27	38,68	50,23
016_B	Noordgevel	4,50	43,40	46,61	36,33	45,55	30,95	39,56	51,07
017_A	Oostgevel	1,50	46,63	50,14	41,95	48,19	22,80	46,48	54,71
017_B	Oostgevel	4,50	48,59	50,25	43,98	48,84	24,03	47,54	55,53

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
018_A	Oostgevel	1,50	47,82	50,54	43,96	49,00	25,18	47,07	55,43
018_B	Oostgevel	4,50	48,84	50,57	44,90	49,25	26,95	48,36	55,99
019_A	Oostgevel	1,50	48,18	50,24	44,53	49,71	23,61	46,13	55,48
019_B	Oostgevel	4,50	49,06	50,30	45,05	49,79	24,92	47,20	55,89
020_A	Zuidgevel	1,50	47,16	46,25	42,00	48,01	14,37	46,43	53,73
020_B	Zuidgevel	4,50	48,42	47,86	42,66	47,85	16,68	46,76	54,40
021_A	Zuidgevel	1,50	38,68	56,08	29,87	45,24	24,24	34,13	56,62
021_B	Zuidgevel	4,50	43,65	56,37	35,19	47,70	26,34	34,99	57,30
021_C	Zuidgevel	7,50	44,98	56,09	32,90	49,38	32,74	34,51	57,43
022_A	Westgevel	1,50	39,47	56,24	30,80	45,55	24,79	33,68	56,80
022_B	Westgevel	4,50	42,83	56,50	32,63	47,67	27,35	33,71	57,36
022_C	Westgevel	7,50	44,94	56,15	33,13	49,32	34,66	29,73	57,46
023_A	Westgevel	1,50	39,92	51,55	30,32	41,69	27,17	33,13	52,43
023_B	Westgevel	4,50	43,04	51,65	31,27	42,48	33,19	33,16	52,89
023_C	Westgevel	7,50	46,07	52,02	32,84	42,28	38,84	26,90	53,66
024_A	Noordgevel	1,50	43,81	38,20	35,82	42,63	27,21	42,79	49,04
024_B	Noordgevel	4,50	45,85	40,17	36,68	44,35	34,63	43,08	50,59
024_C	Noordgevel	7,50	48,53	41,41	41,97	47,52	36,52	44,12	53,04
025_A	Noordgevel	1,50	42,45	38,28	38,42	44,38	27,97	36,41	48,35
025_B	Noordgevel	4,50	46,09	40,91	39,13	45,60	33,59	43,62	51,28
025_C	Noordgevel	7,50	48,90	42,18	42,89	47,68	35,57	44,74	53,40
026_A	Oostgevel	1,50	38,53	51,82	32,88	46,28	20,24	34,13	53,36
026_B	Oostgevel	4,50	46,64	51,62	41,20	48,87	17,76	42,94	55,04
026_C	Oostgevel	7,50	47,97	51,31	42,85	50,85	20,87	44,65	55,98
027_A	Zuidgevel	1,50	37,97	47,37	29,31	45,79	31,08	40,54	50,97
027_B	Zuidgevel	4,50	40,26	47,99	32,15	47,15	31,92	43,75	52,34
028_A	Westgevel	1,50	38,99	47,48	29,42	42,71	30,96	31,29	49,60
028_B	Westgevel	4,50	41,79	48,02	34,02	44,05	32,94	30,03	50,62
029_A	Westgevel	1,50	44,98	47,87	40,84	44,66	29,63	35,21	51,47
029_B	Westgevel	4,50	46,45	48,19	42,31	46,07	31,44	40,05	52,63
030_A	Westgevel	1,50	45,56	47,84	42,08	44,68	25,46	32,27	51,57
030_B	Westgevel	4,50	46,99	48,25	43,49	45,54	28,02	39,31	52,63
031_A	Westgevel	1,50	46,79	47,94	43,12	45,92	25,31	32,91	52,33
031_B	Westgevel	4,50	47,50	48,39	44,59	46,86	27,95	33,90	53,07
032_A	Noordgevel	1,50	39,80	40,57	35,09	45,10	20,39	34,90	48,28
032_B	Noordgevel	4,50	44,00	41,42	38,67	45,92	23,02	35,69	49,85
033_A	Oostgevel	1,50	46,91	36,32	45,83	49,19	24,80	37,89	52,61
033_B	Oostgevel	4,50	48,83	38,27	49,25	50,45	27,83	42,38	54,47

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
034_A	Oostgevel	1,50	45,99	36,25	44,33	48,26	24,86	41,44	51,99
034_B	Oostgevel	4,50	47,52	37,70	47,23	49,41	28,03	42,98	53,43
035_A	Oostgevel	1,50	45,53	33,90	42,92	48,18	17,03	39,23	51,47
035_B	Oostgevel	4,50	47,68	35,35	46,47	49,01	22,57	43,85	53,26
036_A	Oostgevel	1,50	43,57	39,85	39,07	48,21	23,97	43,50	51,70
036_B	Oostgevel	4,50	46,12	41,36	42,82	49,27	25,79	45,27	53,27
037_A	Zuidgevel	1,50	41,20	41,42	38,53	45,11	22,14	33,93	48,72
037_B	Zuidgevel	4,50	43,72	42,64	41,60	46,17	25,66	34,82	50,20
038_A	Westgevel	1,50	48,01	47,94	44,87	46,12	24,37	27,65	52,82
038_B	Westgevel	4,50	48,49	48,38	46,53	47,35	27,36	29,50	53,59
039_A	Westgevel	1,50	48,70	47,92	45,65	46,18	22,63	26,63	53,11
039_B	Westgevel	4,50	48,77	48,35	47,22	47,57	25,65	28,84	53,79
040_A	Westgevel	1,50	49,12	47,86	46,51	47,03	23,24	26,69	53,54
040_B	Westgevel	4,50	49,31	48,23	47,91	48,15	26,99	28,86	54,17
041_A	Westgevel	1,50	49,37	47,86	47,32	48,15	23,14	32,71	54,07
041_B	Westgevel	4,50	49,39	48,22	48,63	47,98	26,87	35,20	54,27
042_A	Noordgevel	1,50	53,05	43,77	54,54	52,95	12,87	31,78	57,68
042_B	Noordgevel	4,50	53,60	44,81	55,65	53,23	15,61	32,84	58,24
043_A	Oostgevel	1,50	51,85	36,81	53,27	52,91	19,83	38,43	56,96
043_B	Oostgevel	4,50	52,22	39,08	54,43	53,68	21,75	42,05	57,75
044_A	Oostgevel	1,50	50,26	36,05	51,11	51,92	20,45	40,04	55,69
044_B	Oostgevel	4,50	51,99	38,51	53,42	53,39	22,54	41,78	57,37
045_A	Oostgevel	1,50	50,35	36,45	49,70	52,30	23,18	39,45	55,75
045_B	Oostgevel	4,50	51,76	38,16	52,33	53,34	24,68	40,89	57,09
046_A	Oostgevel	1,50	48,11	35,49	47,80	50,50	24,15	34,07	53,77
046_B	Oostgevel	4,50	50,79	37,63	51,26	52,41	26,81	35,92	56,07
047_A	Oostgevel	1,50	42,67	46,99	38,42	46,01	17,33	45,70	52,27
047_B	Oostgevel	4,50	44,67	46,29	37,99	47,15	24,73	45,84	52,76
047_C	Oostgevel	7,50	46,64	46,60	39,62	49,97	20,03	46,55	54,44
048_A	Zuidgevel	1,50	39,45	40,17	32,99	45,17	31,05	33,87	48,21
048_B	Zuidgevel	4,50	43,62	43,81	34,75	47,71	32,60	35,30	51,12
048_C	Zuidgevel	7,50	44,92	45,98	37,64	48,89	34,88	37,45	52,60
049_A	Zuidgevel	1,50	40,34	40,63	34,06	46,54	30,09	32,89	49,25
049_B	Zuidgevel	4,50	42,48	43,46	34,19	47,24	32,92	34,28	50,56
049_C	Zuidgevel	7,50	44,59	45,42	36,73	49,20	34,97	36,20	52,55
050_A	Westgevel	1,50	44,13	47,52	39,53	44,31	26,80	34,22	50,95
050_B	Westgevel	4,50	44,32	46,94	38,84	44,30	28,34	34,45	50,73
050_C	Westgevel	7,50	47,56	47,29	41,39	46,52	31,53	36,11	52,56

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
051_A	Noordgevel	1,50	42,40	50,27	36,41	45,06	25,16	41,78	52,69
051_B	Noordgevel	4,50	44,90	50,38	38,70	46,89	26,76	42,51	53,58
051_C	Noordgevel	7,50	48,37	49,76	41,89	48,07	27,31	43,26	54,45
052_A	Noordgevel	1,50	42,65	50,49	35,16	44,80	23,93	42,20	52,81
052_B	Noordgevel	4,50	45,20	50,58	37,93	46,05	25,22	42,91	53,54
052_C	Noordgevel	7,50	48,60	49,94	41,58	48,00	25,26	43,71	54,58
053_A	Oostgevel	1,50	45,22	46,46	40,69	47,06	19,05	31,52	51,72
053_B	Oostgevel	4,50	46,49	46,03	41,30	48,81	20,40	33,58	52,78
053_C	Oostgevel	7,50	47,74	46,34	42,79	50,35	22,18	35,41	54,01
054_A	Zuidgevel	1,50	38,30	40,62	28,49	45,67	32,48	35,60	48,57
054_B	Zuidgevel	4,50	41,62	43,85	31,30	47,60	34,68	34,87	50,77
054_C	Zuidgevel	7,50	43,39	46,11	33,07	49,62	36,09	37,15	52,80
055_A	Zuidgevel	1,50	38,46	40,97	28,47	46,33	30,93	34,60	48,98
055_B	Zuidgevel	4,50	41,89	44,55	31,58	48,12	35,54	35,49	51,31
055_C	Zuidgevel	7,50	43,87	46,51	32,86	49,33	36,93	38,32	52,85
056_A	Westgevel	1,50	37,63	44,65	31,68	41,00	30,47	34,15	47,50
056_B	Westgevel	4,50	40,70	45,30	33,52	41,47	32,61	34,14	48,45
056_C	Westgevel	7,50	43,52	46,50	35,31	43,24	33,49	35,55	50,11
057_A	Noordgevel	1,50	42,70	48,49	38,16	44,91	33,14	34,76	51,39
057_B	Noordgevel	4,50	45,92	48,84	39,72	46,54	35,62	35,90	52,70
057_C	Noordgevel	7,50	47,29	48,46	41,42	47,85	35,92	37,06	53,38
058_A	Noordgevel	1,50	45,02	48,64	41,08	45,64	32,40	35,00	52,12
058_B	Noordgevel	4,50	46,89	49,00	42,43	46,92	34,77	36,37	53,17
058_C	Noordgevel	7,50	47,92	48,59	43,80	48,05	34,91	37,42	53,73
059_A	Oostgevel	1,50	37,94	44,56	30,09	44,91	30,80	29,39	48,86
059_B	Oostgevel	4,50	41,28	45,18	33,06	49,35	32,41	30,42	52,02
059_C	Oostgevel	7,50	44,57	45,92	35,86	49,48	34,15	33,40	52,73
060_A	Zuidgevel	1,50	39,12	41,99	29,13	46,55	38,12	31,61	49,60
060_B	Zuidgevel	4,50	41,58	45,01	31,08	48,42	38,13	38,73	51,81
060_C	Zuidgevel	7,50	42,85	47,22	31,72	48,88	39,34	40,19	52,88
061_A	Zuidgevel	1,50	38,74	41,18	29,01	46,83	34,39	33,65	49,45
061_B	Zuidgevel	4,50	41,68	45,41	30,66	48,29	37,07	39,22	51,82
061_C	Zuidgevel	7,50	43,08	47,68	31,62	48,69	38,16	39,88	52,86
062_A	Westgevel	1,50	39,42	46,07	32,63	40,80	33,59	31,77	48,45
062_B	Westgevel	4,50	41,41	46,81	33,66	41,13	35,05	32,20	49,31
062_C	Westgevel	7,50	42,43	48,06	35,08	43,28	36,47	33,87	50,74
063_A	Noordgevel	1,50	42,03	48,48	35,18	46,32	35,29	34,04	51,74
063_B	Noordgevel	4,50	44,06	48,87	36,82	46,64	37,69	34,25	52,40

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
063_C	Noordgevel	7,50	46,35	48,59	38,73	47,35	38,66	35,26	53,03
064_A	Noordgevel	1,50	40,79	48,33	33,14	45,49	35,40	34,96	51,27
064_B	Noordgevel	4,50	42,89	48,69	35,72	46,46	37,28	35,16	52,09
064_C	Noordgevel	7,50	45,80	48,28	37,79	47,31	38,23	36,24	52,78
065_A	Oostgevel	1,50	37,76	44,59	30,42	45,76	35,02	27,87	49,42
065_B	Oostgevel	4,50	40,45	44,91	32,64	49,22	36,39	28,54	51,89
065_C	Oostgevel	7,50	44,17	45,77	35,13	49,42	37,57	31,51	52,66
066_A	Zuidgevel	1,50	38,79	42,86	29,38	45,91	42,72	34,71	50,16
066_B	Zuidgevel	4,50	41,15	45,58	31,68	48,29	42,45	39,32	52,25
066_C	Zuidgevel	7,50	42,44	48,09	33,12	48,44	42,99	39,41	53,16
067_A	Zuidgevel	1,50	38,25	43,35	28,28	46,74	42,48	35,95	50,62
067_B	Zuidgevel	4,50	41,64	46,01	31,39	48,26	43,05	40,47	52,53
067_C	Zuidgevel	7,50	43,06	48,45	32,26	48,35	44,09	39,21	53,42
068_A	Westgevel	1,50	42,96	45,38	35,81	41,46	45,64	31,52	50,85
068_B	Westgevel	4,50	44,50	46,92	35,89	38,85	48,18	35,13	52,45
068_C	Westgevel	7,50	44,15	50,15	36,39	39,56	49,24	23,60	53,96
069_A	Noordgevel	1,50	42,56	48,79	33,76	45,97	40,64	32,65	52,08
069_B	Noordgevel	4,50	44,55	49,24	36,08	46,13	42,92	33,01	52,86
069_C	Noordgevel	7,50	45,95	49,55	37,78	47,66	44,60	34,48	53,90
070_A	Noordgevel	1,50	41,39	48,86	31,43	45,94	38,48	33,42	51,83
070_B	Noordgevel	4,50	43,62	49,22	34,97	46,15	40,80	33,72	52,51
070_C	Noordgevel	7,50	45,66	49,31	37,01	47,64	42,40	35,04	53,49
071_A	Zuidgevel	1,50	46,03	48,08	43,38	47,36	28,42	32,56	52,69
071_B	Zuidgevel	4,50	47,43	48,51	44,48	48,95	30,51	36,56	53,88
071_C	Zuidgevel	7,50	49,13	48,23	45,81	51,24	22,37	42,85	55,52
072_A	Zuidgevel	1,50	40,12	46,25	34,24	46,74	34,28	39,17	51,04
072_B	Zuidgevel	4,50	42,62	47,09	35,33	48,11	36,38	40,59	52,37
072_C	Zuidgevel	7,50	44,94	47,65	37,17	48,85	36,73	42,77	53,39
073_A	Zuidgevel	1,50	39,93	44,60	32,79	45,93	34,18	36,29	49,89
073_B	Zuidgevel	4,50	43,69	46,16	34,01	47,81	36,45	36,87	51,87
073_C	Zuidgevel	7,50	45,54	47,19	35,56	48,20	37,42	42,34	53,04
074_A	Zuidgevel	1,50	39,46	43,71	30,06	44,47	34,66	35,13	48,80
074_B	Zuidgevel	4,50	44,32	45,78	31,76	46,74	36,83	35,87	51,34
074_C	Zuidgevel	7,50	46,01	47,15	33,88	47,75	38,08	42,14	52,94
075_A	Zuidgevel	1,50	39,54	44,23	29,53	45,12	35,83	35,05	49,33
075_B	Zuidgevel	4,50	44,09	45,95	31,46	46,81	37,79	35,35	51,40
075_C	Zuidgevel	7,50	45,91	47,26	33,80	47,79	38,96	40,81	52,88
076_A	Zuidgevel	1,50	39,81	44,30	31,17	45,50	37,02	34,58	49,63

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
076_B	Zuidgevel	4,50	43,76	46,01	33,10	47,21	39,20	35,09	51,63
076_C	Zuidgevel	7,50	45,61	47,52	34,78	48,20	40,26	40,40	53,11
077_A	Westgevel	1,50	43,53	41,24	36,17	44,24	34,09	34,28	48,91
077_B	Westgevel	4,50	46,36	43,38	38,98	44,96	36,30	33,21	50,65
077_C	Westgevel	7,50	47,46	45,86	41,16	42,19	38,09	34,73	51,23
078_A	Noordgevel	1,50	44,62	41,67	38,99	45,15	28,91	28,21	49,56
078_B	Noordgevel	4,50	47,76	43,45	41,63	47,91	24,67	28,82	52,24
078_C	Noordgevel	7,50	49,23	44,38	43,76	48,59	27,16	30,08	53,31
079_A	Noordgevel	1,50	44,42	41,85	38,77	45,05	28,83	28,83	49,48
079_B	Noordgevel	4,50	47,39	43,44	41,67	47,65	24,22	29,34	51,99
079_C	Noordgevel	7,50	49,18	44,20	43,94	48,60	25,86	30,77	53,29
080_A	Noordgevel	1,50	44,91	42,33	41,11	45,10	26,30	29,69	49,84
080_B	Noordgevel	4,50	47,36	43,70	43,23	47,42	22,37	30,20	51,99
080_C	Noordgevel	7,50	48,96	44,26	45,05	48,75	23,65	31,52	53,34
081_A	Noordgevel	1,50	45,27	42,83	42,15	45,05	23,28	31,10	50,10
081_B	Noordgevel	4,50	47,54	43,96	44,17	47,16	22,01	31,40	52,05
081_C	Noordgevel	7,50	49,26	44,34	45,93	49,09	22,05	32,64	53,67
082_A	Oostgevel	1,50	45,93	43,79	43,29	44,89	21,72	33,54	50,58
082_B	Oostgevel	4,50	47,89	44,64	45,02	46,88	23,12	34,19	52,29
082_C	Oostgevel	7,50	49,75	44,75	46,47	49,46	21,17	35,30	54,13
083_A	Oostgevel	1,50	42,68	39,76	37,53	46,82	31,82	29,15	49,74
083_B	Oostgevel	4,50	44,47	41,18	39,76	48,44	34,41	29,82	51,40
083_C	Oostgevel	7,50	46,45	42,61	40,98	49,65	36,60	32,47	52,84
084_A	Zuidgevel	1,50	38,81	43,77	29,20	44,05	39,45	34,16	48,93
084_B	Zuidgevel	4,50	42,64	45,67	31,14	44,32	41,50	34,06	50,45
084_C	Zuidgevel	7,50	44,21	47,34	33,36	47,39	41,91	39,43	52,58
085_A	Zuidgevel	1,50	39,50	44,12	29,92	45,05	40,23	34,96	49,67
085_B	Zuidgevel	4,50	42,83	45,79	31,42	44,71	42,62	34,66	50,85
085_C	Zuidgevel	7,50	44,90	47,75	33,46	47,53	43,45	41,00	53,15
086_A	Zuidgevel	1,50	39,37	44,00	30,26	46,17	41,62	34,40	50,34
086_B	Zuidgevel	4,50	43,43	45,77	32,18	45,59	43,69	34,78	51,44
086_C	Zuidgevel	7,50	45,34	47,96	34,14	48,22	44,54	39,19	53,58
087_A	Zuidgevel	1,50	40,35	45,60	31,38	46,09	43,66	33,57	51,18
087_B	Zuidgevel	4,50	43,06	46,55	32,29	46,14	45,41	36,32	52,23
087_C	Zuidgevel	7,50	45,37	48,56	34,54	48,44	46,31	38,62	54,12
088_A	Westgevel	1,50	42,36	49,60	35,63	44,68	43,87	28,61	52,52
088_B	Westgevel	4,50	44,33	50,70	37,64	39,76	45,76	26,11	53,16
088_C	Westgevel	7,50	43,18	52,05	38,92	42,20	46,69	27,84	54,23

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
089_A	Noordgevel	1,50	46,74	46,57	40,67	45,72	31,77	25,65	51,68
089_B	Noordgevel	4,50	49,05	47,90	42,22	46,78	33,14	26,17	53,27
089_C	Noordgevel	7,50	49,20	49,11	43,71	47,93	35,96	29,93	54,14
090_A	Noordgevel	1,50	46,27	45,30	40,04	45,82	25,21	26,99	51,14
090_B	Noordgevel	4,50	48,75	46,88	42,06	47,36	26,81	28,08	53,03
090_C	Noordgevel	7,50	49,37	48,35	43,51	48,15	30,92	30,55	53,98
091_A	Noordgevel	1,50	45,80	43,92	39,11	45,88	23,90	29,60	50,67
091_B	Noordgevel	4,50	48,48	45,56	41,32	47,85	25,70	30,12	52,81
091_C	Noordgevel	7,50	49,53	47,18	43,09	48,84	29,54	32,66	53,99
092_A	Noordgevel	1,50	45,32	43,03	39,09	45,85	23,90	32,34	50,36
092_B	Noordgevel	4,50	48,14	44,78	41,45	48,05	25,67	32,59	52,66
092_C	Noordgevel	7,50	49,49	46,39	43,24	48,88	29,74	33,80	53,86
093_A	Oostgevel	1,50	49,60	48,06	50,67	49,69	21,73	31,39	55,07
093_B	Oostgevel	4,50	50,43	48,27	52,29	51,57	23,81	35,77	56,34
094_A	Zuidgevel	1,50	38,34	44,54	31,36	45,40	26,36	32,41	49,16
094_B	Zuidgevel	4,50	41,25	45,59	33,09	48,34	28,11	35,13	51,50
095_A	Zuidgevel	1,50	39,49	43,57	34,54	45,85	27,50	33,06	49,28
095_B	Zuidgevel	4,50	42,21	44,91	35,90	48,58	29,49	35,29	51,63
096_A	Zuidgevel	1,50	40,62	42,77	35,11	45,74	29,22	33,37	49,19
096_B	Zuidgevel	4,50	43,27	44,34	36,61	48,41	31,11	35,36	51,58
097_A	Zuidgevel	1,50	40,78	42,49	35,62	45,48	30,05	35,46	49,12
097_B	Zuidgevel	4,50	43,66	44,26	36,94	48,42	32,02	35,97	51,66
098_A	Zuidgevel	1,50	41,22	42,28	35,54	45,54	31,08	36,25	49,24
098_B	Zuidgevel	4,50	43,68	44,17	36,94	48,23	33,08	34,09	51,50
099_A	Westgevel	1,50	45,25	38,21	42,00	46,38	28,21	32,68	50,21
099_B	Westgevel	4,50	49,67	42,13	47,46	48,74	33,24	33,12	53,65
100_A	Noordgevel	1,50	49,86	39,64	48,90	50,59	18,61	26,77	54,52
100_B	Noordgevel	4,50	53,21	41,74	52,80	52,58	20,06	26,85	57,23
101_A	Noordgevel	1,50	50,44	39,87	49,28	50,95	18,09	27,24	54,95
101_B	Noordgevel	4,50	53,28	42,29	53,00	52,53	17,43	27,35	57,28
102_A	Noordgevel	1,50	51,24	41,53	49,82	51,13	21,79	27,98	55,45
102_B	Noordgevel	4,50	53,33	42,97	53,21	52,55	16,81	28,22	57,36
103_A	Noordgevel	1,50	51,25	42,05	50,43	51,35	14,59	29,43	55,65
103_B	Noordgevel	4,50	53,40	43,50	53,46	52,53	15,89	29,54	57,44
104_A	Noordgevel	1,50	52,13	44,31	51,68	51,80	13,88	32,44	56,45
104_B	Noordgevel	4,50	53,30	45,07	53,93	52,48	15,18	32,59	57,54
105_A	Zuidgevel	1,50	42,35	41,96	35,12	45,46	33,98	37,79	49,51
105_B	Zuidgevel	4,50	44,67	44,07	36,81	47,50	36,10	36,90	51,44

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
106_A	Westgevel	1,50	46,81	44,17	42,34	43,95	34,12	36,12	50,84
106_B	Westgevel	4,50	47,30	46,04	43,56	43,35	36,49	36,90	51,55
107_A	Westgevel	1,50	47,20	44,74	43,17	43,52	33,44	35,78	51,05
107_B	Westgevel	4,50	47,51	46,47	44,56	43,86	35,86	36,71	51,89
108_A	Westgevel	1,50	47,23	45,14	43,89	44,71	32,64	31,15	51,38
108_B	Westgevel	4,50	47,59	46,91	45,38	45,11	35,11	32,36	52,26
109_A	Westgevel	1,50	47,72	45,42	44,50	45,24	31,99	30,98	51,81
109_B	Westgevel	4,50	48,13	47,11	46,13	45,75	34,43	29,74	52,69
110_A	Westgevel	1,50	47,90	45,25	44,80	45,55	31,50	30,60	51,95
110_B	Westgevel	4,50	48,27	46,94	46,56	46,20	33,88	28,24	52,84
111_A	Westgevel	1,50	48,55	44,83	45,29	46,15	31,00	31,55	52,35
111_B	Westgevel	4,50	48,94	46,43	47,12	46,72	33,31	37,80	53,29
112_A	Westgevel	1,50	48,43	44,71	45,69	46,80	30,43	28,01	52,49
112_B	Westgevel	4,50	48,81	46,24	47,58	47,45	32,69	29,54	53,34
113_A	Noordgevel	1,50	52,81	45,97	53,33	51,63	15,69	34,24	57,00
113_B	Noordgevel	4,50	53,46	46,72	54,72	52,40	17,83	39,10	57,87
114_A	Oostgevel	1,50	51,48	43,48	52,21	51,87	20,19	34,95	56,30
114_B	Oostgevel	4,50	52,92	44,30	53,93	52,96	16,70	37,22	57,59
115_A	Oostgevel	1,50	51,17	41,69	50,63	51,04	17,03	34,80	55,52
115_B	Oostgevel	4,50	52,63	42,75	53,18	52,61	18,28	36,51	57,15
116_A	Oostgevel	1,50	50,02	39,61	49,09	50,35	19,94	34,49	54,52
116_B	Oostgevel	4,50	52,49	41,57	52,48	52,35	24,68	35,89	56,84
117_A	Oostgevel	1,50	49,13	38,60	47,11	49,78	27,40	30,24	53,66
117_B	Oostgevel	4,50	52,23	40,78	51,67	52,17	30,26	31,96	56,52
118_A	Oostgevel	1,50	47,72	38,03	46,48	49,06	26,98	28,30	52,72
118_B	Oostgevel	4,50	51,37	40,29	50,72	51,33	29,67	29,49	55,67
119_A	Oostgevel	1,50	45,35	36,95	42,92	47,98	19,76	30,17	51,09
119_B	Oostgevel	4,50	49,88	40,32	49,52	50,15	21,68	30,97	54,42
120_A	Oostgevel	1,50	44,38	37,50	41,67	47,14	24,22	34,58	50,36
120_B	Oostgevel	4,50	48,57	39,73	47,94	49,18	25,93	34,39	53,33
121_A	Zuidgevel	1,50	40,47	50,09	31,92	44,90	39,44	33,86	52,23
121_B	Zuidgevel	4,50	44,00	51,51	33,96	46,29	41,19	35,01	53,84
122_A	Zuidgevel	1,50	39,60	47,81	30,90	41,03	38,00	33,43	49,86
122_B	Zuidgevel	4,50	43,96	50,94	36,77	44,38	40,11	26,88	53,00
123_A	Westgevel	1,50	42,40	45,39	37,91	41,99	36,73	35,65	49,31
123_B	Westgevel	4,50	43,76	49,74	36,81	44,48	39,06	30,99	52,23
124_A	Westgevel	1,50	41,65	44,26	36,70	41,52	35,72	34,05	48,41
124_B	Westgevel	4,50	42,04	49,58	33,88	44,38	38,28	31,85	51,84

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
125_A	Westgevel	1,50	37,71	46,77	28,51	40,93	34,95	29,60	48,72
125_B	Westgevel	4,50	40,93	50,52	31,26	44,03	37,58	36,31	52,31
126_A	Westgevel	1,50	37,98	48,71	30,05	42,03	34,42	32,11	50,28
126_B	Westgevel	4,50	40,47	50,77	31,54	42,98	37,07	36,25	52,25
127_A	Noordgevel	1,50	47,93	50,24	45,09	45,44	23,81	29,19	53,56
127_B	Noordgevel	4,50	48,66	51,37	46,71	46,97	26,25	29,72	54,69
128_A	Oostgevel	1,50	47,60	42,65	44,77	46,63	26,79	33,30	51,77
128_B	Oostgevel	4,50	48,97	44,03	46,42	48,13	30,15	35,81	53,24
129_A	Oostgevel	1,50	47,22	41,96	44,07	46,49	28,19	32,45	51,42
129_B	Oostgevel	4,50	48,68	43,49	45,67	47,94	31,40	35,78	52,94
130_A	Oostgevel	1,50	47,01	41,70	43,66	46,86	29,70	37,18	51,59
130_B	Oostgevel	4,50	48,56	43,24	45,17	48,52	32,62	37,96	53,15
131_A	Oostgevel	1,50	46,66	41,40	42,92	46,87	31,60	37,41	51,42
131_B	Oostgevel	4,50	48,47	42,85	44,38	48,63	34,34	38,33	53,12
132_A	Oostgevel	1,50	46,41	41,20	42,70	47,05	33,70	38,14	51,47
132_B	Oostgevel	4,50	48,43	42,61	44,07	48,53	36,14	38,38	53,07
133_A	Zuidgevel	1,50	40,33	54,70	31,14	44,62	37,00	31,37	55,45
133_B	Zuidgevel	4,50	43,20	55,93	33,32	47,27	39,93	32,66	56,95
134_A	Zuidgevel	1,50	45,13	57,14	42,43	37,42	25,51	23,51	57,53
134_B	Zuidgevel	4,50	45,46	58,36	43,53	38,15	29,87	24,77	58,69
135_A	Westgevel	1,50	45,93	56,94	42,37	35,72	24,27	22,50	57,38
135_B	Westgevel	4,50	46,21	58,23	43,50	36,91	27,82	24,03	58,60
136_A	Westgevel	1,50	46,32	56,85	42,87	35,84	23,13	22,53	57,33
136_B	Westgevel	4,50	46,24	58,15	44,11	36,75	26,53	24,23	58,53
137_A	Westgevel	1,50	46,16	56,75	43,05	36,34	22,01	27,09	57,24
137_B	Westgevel	4,50	46,06	58,05	44,40	36,98	26,10	24,22	58,44
138_A	Westgevel	1,50	46,26	56,86	42,62	37,09	22,71	28,23	57,35
138_B	Westgevel	4,50	46,09	58,06	43,75	38,19	27,43	25,19	58,45
139_A	Noordgevel	1,50	46,39	53,63	40,23	43,46	29,62	28,75	54,90
139_B	Noordgevel	4,50	47,00	54,77	40,76	46,68	31,92	29,46	56,20
140_A	Oostgevel	1,50	43,32	45,48	39,64	46,19	35,03	27,65	50,72
140_B	Oostgevel	4,50	45,20	46,11	40,82	48,90	37,83	31,21	52,71
141_A	Oostgevel	1,50	42,46	45,00	37,42	45,92	35,64	27,51	50,27
141_B	Oostgevel	4,50	45,81	46,05	41,41	48,68	38,57	31,14	52,75
142_A	Oostgevel	1,50	40,75	43,32	33,02	45,37	36,63	28,15	49,26
142_B	Oostgevel	4,50	45,92	46,10	40,75	48,46	39,21	31,58	52,69
143_A	Oostgevel	1,50	40,30	45,26	32,10	45,73	37,48	30,68	50,03
143_B	Oostgevel	4,50	46,14	45,93	40,03	48,23	39,73	33,45	52,63

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
144_A	Oostgevel	1,50	40,49	46,91	32,02	45,97	38,50	33,67	50,89
144_B	Oostgevel	4,50	45,40	46,17	37,97	47,99	40,58	33,28	52,44
145_A	Zuidgevel	1,50	44,15	50,70	40,07	45,88	31,82	28,80	53,00
145_B	Zuidgevel	4,50	45,64	52,10	41,28	47,69	33,75	32,43	54,53
145_C	Zuidgevel	7,50	45,76	52,68	42,85	48,14	36,07	38,43	55,15
145_D	Zuidgevel	10,50	44,75	52,53	37,62	48,46	36,87	39,36	55,01
146_A	Zuidgevel	1,50	43,97	51,17	38,79	45,02	33,83	29,32	53,09
146_B	Zuidgevel	4,50	45,67	52,65	39,92	46,82	34,60	33,01	54,66
146_C	Zuidgevel	7,50	44,69	53,25	41,13	47,93	36,18	38,16	55,29
146_D	Zuidgevel	10,50	43,86	53,27	35,96	48,17	36,83	39,06	55,28
147_A	Zuidgevel	1,50	42,47	52,07	37,30	43,43	31,07	29,91	53,26
147_B	Zuidgevel	4,50	43,72	53,61	36,32	46,72	33,64	33,90	55,06
147_C	Zuidgevel	7,50	44,85	54,26	36,75	47,78	35,51	37,86	55,88
147_D	Zuidgevel	10,50	43,83	54,27	35,37	47,98	36,13	38,72	55,87
148_A	Zuidgevel	1,50	39,52	53,87	36,73	42,88	26,30	30,57	54,49
148_B	Zuidgevel	4,50	40,62	55,23	37,60	47,24	30,94	34,84	56,23
148_C	Zuidgevel	7,50	44,21	55,56	33,23	47,69	35,53	37,61	56,75
148_D	Zuidgevel	10,50	43,71	55,38	34,18	47,84	36,49	38,45	56,64
149_A	Noordgevel	1,50	47,30	56,91	46,54	35,59	22,18	22,18	57,55
149_B	Noordgevel	4,50	47,74	58,11	48,70	35,64	24,49	22,36	58,71
149_C	Noordgevel	7,50	48,06	58,25	50,06	36,13	26,72	22,79	58,92
149_D	Noordgevel	10,50	48,51	58,11	50,52	37,61	28,20	24,94	58,88
150_B	Noordgevel	4,50	48,05	58,11	50,36	34,54	21,78	21,05	58,80
150_C	Noordgevel	7,50	48,46	58,17	51,39	35,18	23,41	21,67	58,95
150_D	Noordgevel	10,50	48,90	57,98	51,76	37,10	25,52	24,21	58,88
151_B	Westgevel	4,50	48,84	58,27	51,87	35,27	20,60	21,13	59,11
151_C	Westgevel	7,50	49,39	58,24	52,65	35,99	22,13	21,79	59,20
151_D	Westgevel	10,50	49,83	57,96	52,98	37,77	24,54	24,36	59,07
152_B	Westgevel	4,50	51,06	57,95	54,18	41,08	15,12	21,76	59,39
152_C	Westgevel	7,50	51,37	57,78	54,89	41,59	16,53	22,78	59,42
152_D	Westgevel	10,50	51,75	57,39	55,15	41,81	18,28	23,39	59,26
152_E	Westgevel	13,50	52,15	57,01	54,97	42,41	22,48	25,28	59,08
153_B	Westgevel	4,50	51,33	57,07	55,06	42,58	12,67	23,34	58,98
153_C	Westgevel	7,50	51,81	57,04	55,77	42,97	13,86	23,40	59,17
153_D	Westgevel	10,50	52,14	56,76	55,93	43,17	16,03	23,99	59,10
153_E	Westgevel	13,50	52,48	56,41	55,79	43,67	19,54	25,75	58,97
154_B	Noordoostgevel	4,50	53,87	49,85	56,29	51,42	12,26	40,44	58,39
154_C	Noordoostgevel	7,50	54,13	49,95	57,14	51,78	13,49	40,62	58,79

Id	Omschrijving	Hoogte	wegverkeer gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	wegverkeer niet gezoneerd totaal exclusief correctie art 110g Wgh	Spoorlijn	industrielawaai gezoneerd	industrielawaai Autorestauratie Raalte (repr. bedrijfssituatie)	Industrielawaai Gemeentewerf (repr. bedrijfssituatie)	Gecumuleerde geluidsbelasting Lcum (gezoneerd wegverkeer, spoorlijn en industrie) excl. correctie art. 110g Wgh
154_D	Noordoostgevel	10,50	54,53	50,01	57,19	52,03	15,72	40,73	59,01
154_E	Noordoostgevel	13,50	54,87	49,68	57,11	52,24	18,90	40,76	59,13
155_B	Noordoostgevel	4,50	53,97	48,60	55,84	51,60	12,87	36,82	58,17
155_C	Noordoostgevel	7,50	54,10	48,98	56,64	51,96	13,76	40,74	58,59
155_D	Noordoostgevel	10,50	54,48	49,02	56,69	52,20	15,43	40,85	58,81
155_E	Noordoostgevel	13,50	54,80	48,99	56,65	52,41	18,62	40,88	58,98
156_B	Zuidoostgevel	4,50	44,61	40,80	43,33	47,28	19,36	34,99	50,86
156_C	Zuidoostgevel	7,50	46,06	41,73	44,22	47,74	23,06	40,06	51,89
156_D	Zuidoostgevel	10,50	46,59	42,40	44,57	48,37	28,49	40,30	52,46
156_E	Zuidoostgevel	13,50	36,49	45,64	44,82	49,26	34,84	40,37	52,50
157_B	Zuidwestgevel	4,50	48,38	41,71	44,95	48,19	19,63	34,73	52,65
157_C	Zuidwestgevel	7,50	48,39	42,52	45,73	48,61	23,32	39,91	53,16
157_D	Zuidwestgevel	10,50	48,41	42,93	45,98	49,37	28,83	40,17	53,60
157_E	Zuidwestgevel	13,50	44,75	45,92	46,17	49,76	34,96	40,27	53,48
158_B	Oostgevel	4,50	50,84	41,69	48,20	49,66	17,99	32,92	54,51
158_C	Oostgevel	7,50	50,70	42,45	48,73	50,23	21,35	39,46	54,91
158_D	Oostgevel	10,50	50,82	42,66	48,85	50,85	26,79	39,72	55,27
159_B	Oostgevel	4,50	51,70	41,61	50,07	50,42	14,43	22,93	55,35
159_C	Oostgevel	7,50	51,65	42,20	50,43	51,19	17,31	25,21	55,72
159_D	Oostgevel	10,50	51,88	42,65	50,47	51,74	23,70	30,44	56,10
160_A	Noordgevel	1,50	51,47	41,00	48,62	49,86	12,71	20,28	54,84
160_B	Noordgevel	4,50	51,88	42,09	50,41	50,55	14,18	20,65	55,54
160_C	Noordgevel	7,50	51,84	42,67	50,78	51,19	16,09	21,39	55,86
160_D	Noordgevel	10,50	52,02	43,65	50,81	51,70	19,59	24,28	56,21
161_A	Noordgevel	1,50	51,78	42,25	49,32	50,28	13,23	20,33	55,28
161_B	Noordgevel	4,50	52,24	43,29	51,10	51,01	14,62	20,71	56,02
161_C	Noordgevel	7,50	52,24	43,79	51,38	51,62	16,46	21,44	56,33
161_D	Noordgevel	10,50	52,42	44,50	51,38	52,07	19,76	24,30	56,64
162_A	Noordgevel	1,50	52,31	44,19	50,15	50,72	14,90	20,57	55,88
162_B	Noordgevel	4,50	52,85	45,12	51,96	51,45	16,21	20,96	56,66
162_C	Noordgevel	7,50	52,87	45,32	52,13	52,01	17,91	21,68	56,93
162_D	Noordgevel	10,50	53,10	45,54	52,13	52,42	20,78	24,49	57,20
163_A	Oostgevel	1,50	50,71	48,39	48,92	49,63	25,41	28,61	55,26
163_B	Oostgevel	4,50	51,47	48,68	50,78	51,12	28,65	32,12	56,32
163_C	Oostgevel	7,50	52,16	48,23	50,96	52,25	33,58	39,28	57,04
163_D	Oostgevel	10,50	52,26	47,03	50,82	52,58	34,89	39,80	57,09
164_E	Zuidgevel	13,50	41,86	50,64	43,02	48,54	32,87	39,80	53,88

ALCEDO

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Alcedo B.V.
Ondernemersweg 3, 7451 PK Holten
Postbus 140, 7450 AC Holten
085 - 822 99 00
info@alcedo
www.alcedo.nl

BTW: NL 8109.43.694.B01
KvK: 08108022

NOTITIE

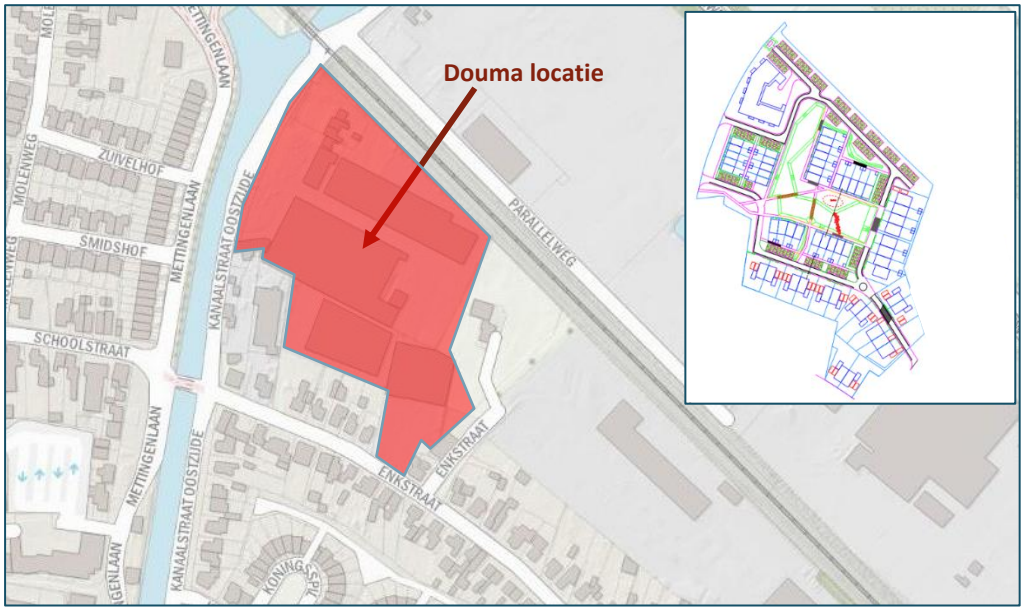
Datum: 19 april 2023
Ons kenmerk: 20-07631.N05.V03
Project: Ontwikkeling Douma locatie te Raalte
Betreft: Milieuplanologie - bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van: BPD Ontwikkeling B.V.
Ter attentie van: O. Barneveld

Opgesteld door: B.H. Willighagen

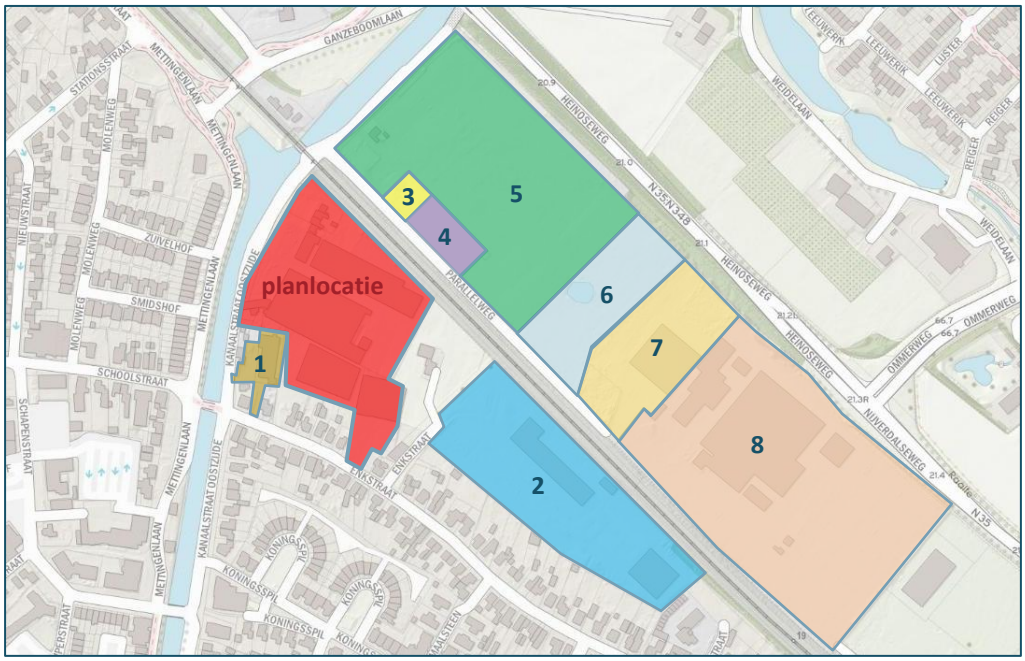
1 INLEIDING

BPD ontwikkelt plannen voor de invulling van de zogenaamde Douma locatie en een perceel juist ten oosten daarvan te Raalte. De invulling bestaat uit het verwijderen van de nu aanwezige bedrijfsgebouwen en het realiseren van woningen. In de onderstaande figuur is de planlocatie gemarkeerd. Ook is een mogelijke invulling weergegeven.



Figuur 1 Planlocatie

In de directe omgeving van het plangebied zijn verschillende bedrijven gevestigd. Op de volgende afbeelding zijn de bedrijven (voor zover mogelijk relevant) aangegeven.



Figuur 2 Mogelijk relevante bedrijven rondom het plangebied

Tabel 1 Bedrijven

	Bedrijf	Adres	Type
1	Autorestauratie Raalte	Enkstraat 3	Autorestauratie en -reparatie
2	Gemeentewerf gemeente Raalte	Enkstraat 27	Gemeentewerf
3	Voedselbank Raalte	Parallelweg 5	Detailhandel
4	Carnavalsvereniging Stöppelkaters	Parallelweg 7	Opslag
5	Voormalig MBI	Kanaalstraat Oostzijde 1	Braakliggend
6	Zonnepark gemeente Raalte	Kanaalstraat Oostzijde 1a	Zonnepark
7	Hoogeboom Raalte	Almelosestraat 79	Opslag
8	Durisol Raalte Betonwaren	Almelosestraat 83	Betonwarenproductie

De bedrijvigheid kan een invloed hebben op de woningbouwlocatie. Daarom moet worden onderzocht of er sprake kan zijn van relevante invloed. Daarvoor wordt gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009. In deze publicatie zijn per bedrijfstype richtafstanden aangegeven tot een rustige woonomgeving en een gemengd gebied.

In de voorliggende notitie is ingegaan op de activiteiten van de individuele bedrijven en de mogelijke invloed op het plangebied op basis van de VNG-publicatie. Van een aantal bedrijven is concrete informatie over de milieueffecten beschikbaar. Waar dat het geval is, is daarvan uitgegaan.

2 OMGEVINGSTYPE

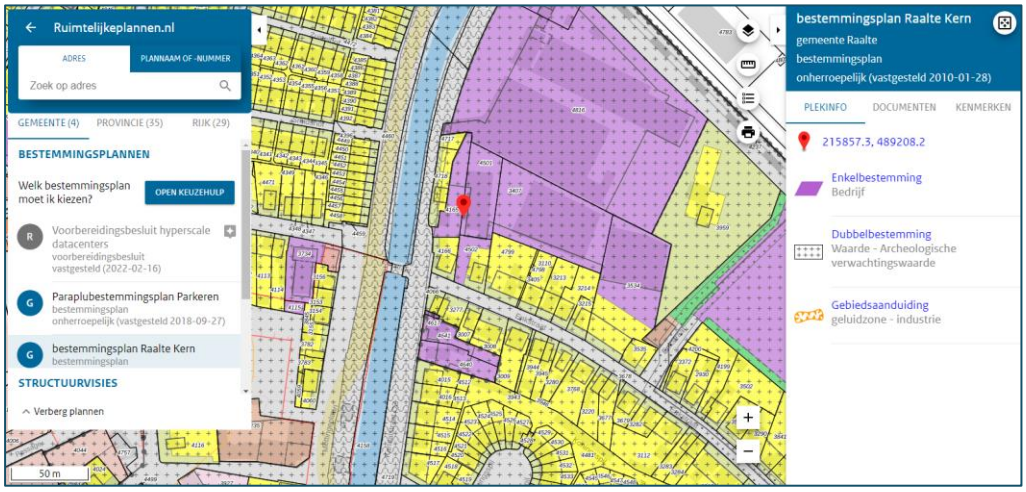
Aan meerdere zijden van het plangebied is sprake van relevante bedrijvigheid. Aan de noordzijde betreft het een deel van het gezoneerde industrieterrein “De Zegge”. Aan de oostzijde ligt de gemeentewerf en aan de westzijde Autorestauratie Raalte. De bedrijvigheid ligt op korte afstand van de nieuw te realiseren woningen. Hiermee wordt het plangebied aangemerkt als een gemengd gebied zoals aangegeven in de VNG-publicatie.

3 BEOORDELING PER BEDRIJF

3.1 Autorestauratie Raalte

Tabel 2 Samenvatting status Autorestauratie Raalte

Adres	Enkstraat 3
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 1 en 2
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	-
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	10 meter
Feitelijke activiteit	Autorestauratie en -reparatie
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	■ SBI-2008: 451, 452, 454 Handel in auto’s en motorfietsen, reparatie en servicebedrijven ■ SBI-2008: 45204-A Autoplaatwerkerijen ■ SBI-2008: 45204-C Autospuitinrichtingen
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 3.2
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	50 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	9 meter vanaf inrichtingsgrens 12 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (hoofdgebouw)



Figuur 3 Bestemmingsplansituatie Autorestauratie Raalte

Gelet op de bedrijfsactiviteiten zijn met name de milieuaspecten geluid en geur relevant. Ten Omdat de nieuwe woningen op relatief korte afstand worden gerealiseerd, is hier aanvullend onderzoek naar uitgevoerd:

- Geluid: rapport 20-07631.R01.V01 van Alcedo;
- Geur: notitie BH8615-101-102 van Royal HaskoningDHV.

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat, na het treffen van geluidsbeperkende maatregelen, bij de nieuwe woningen kan worden voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit en daarmee ook aan de richtwaarden voor een gemengd gebied. De maatregelen zijn besproken met de eigenaar van het bedrijf en worden aangebracht voor rekening van de initiatiefnemer.

Uit het geuronderzoek blijkt dat een afstand van 25 meter tot het emissiepunt gehanteerd dient te worden. De nieuwe woningen worden buiten deze afstand gerealiseerd.

Het bedrijf heeft meerdere afzuigwanden met uitlaten naar het dak. Eventuele stofemissie wordt op die manier al afgevangen door de filters. Stof is daarmee geen beperkende factor.

Binnen het bedrijf worden geen activiteiten uitgevoerd die een wezenlijk veiligheidsrisico voor de nieuwe woningen vormen. Gevaar is daarmee geen beperkende factor.

De activiteiten van het bedrijf worden op zeer korte afstand tot de inrichtingsgrens aan de zijde van de nieuwe woningen uitgevoerd. Het is redelijkerwijs niet mogelijk om relevante activiteiten op nog kortere afstand tot de woningen uit te voeren.

Gelet hierop is sprake van een passend woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen. Het bedrijf wordt niet belemmerd in haar activiteiten doordat bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de voorschriften volgens het Activiteitenbesluit.

3.2 Gemeentewerf gemeente Raalte

Tabel 3 Samenvatting status Gemeentewerf gemeente Raalte

Adres	Enkstraat 27
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 1 en 2
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	SB-6 gemeentewerf en onderhoudswerkplaats
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	10 meter
Feitelijke activiteit	Gemeentewerf, onderhoudswerkplaats en uitvalsbasis voor gladheidsbestrijding
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	SBI-2008: 381-B Gemeentewerven (afval-inzameldepots)
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 3.1
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	30 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	4 meter vanaf inrichtingsgrens 20 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (rijdende auto's)



Figuur 4 Bestemmingsplansituatie Gemeentewerf gemeente Raalte

Gelet op de bedrijfsactiviteiten is met name het milieuaspecten geluid relevant. Omdat de nieuwe woningen op relatief korte afstand worden gerealiseerd, is hier aanvullend onderzoek naar uitgevoerd:

- Geluid: notitie 20-07631.N01 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat tijdens de reguliere bedrijfssituatie wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden en de richtwaarden voor een gemengd gebied. Tijdens een beperkt aantal dagen waarop gladheidsbestrijding wordt uitgevoerd worden grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit en de richtwaarden voor een gemengd gebied overschreden. Daarvoor kan de gemeente Raalte een maatwerkvoorschrift hanteren. Tevens kan worden voorzien in een betere geluidswering van de gevels van de nieuwe woningen. Daarmee wordt alsnog een goed woon- en leefklimaat gecreëerd en wordt het bedrijf niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

Het bedrijf veroorzaakt geen wezenlijke stof- of geuremissie. Mocht al sprake zijn van dergelijke emissies dan dient het bedrijf hiertegen al maatregelen te treffen in het kader van het Activiteitenbesluit. Bij mogelijke emissielocaties (opslag van zand/zout/groenafval) is de afstand tot de bestaande woningen echter bepalend. Omdat bij de bestaande woningen al sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat, zal dit ook het geval zijn bij de nieuwe woningen.

Binnen het bedrijf worden geen activiteiten uitgevoerd die een wezenlijk veiligheidsrisico voor de nieuwe woningen vormen. Gevaar is daarmee geen beperkende factor.

De activiteiten van het bedrijf worden op korte afstand tot de inrichtingsgrens aan de zijde van de nieuwe woningen uitgevoerd. Het terrein is, aan de zijde van het plangebied, vrijwel volledig gevuld met activiteiten. Het is redelijkerwijs niet mogelijk om relevante activiteiten op nog kortere afstand tot de woningen uit te voeren.

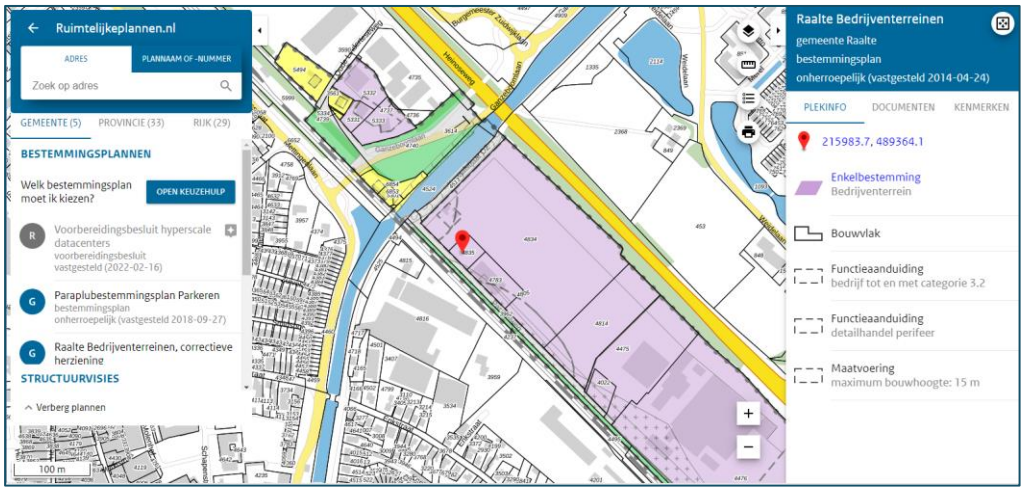
Gelet hierop is sprake van een passend woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen. Het bedrijf wordt niet belemmerd in haar activiteiten doordat bij de nieuwe woningen wordt

voldaan aan de voorschriften (inclusief maatwerkvoorschriften) volgens het Activiteitenbesluit.

3.3 Voedselbank Raalte

Tabel 4 Samenvatting status Voedselbank Raalte

Adres	Parallelweg 5
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.2
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	50 meter
Feitelijke activiteit	Detailhandel
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	SBI-2008: 47A Detailhandel voor zover n.e.g.
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 1
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	0 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	55 meter vanaf inrichtingsgrens 75 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (parkeren, laden, lossen)



Figuur 5 Bestemmingsplansituatie Voedselbank Raalte

De nieuwe woningen worden ruim buiten de richtafstand van 0 meter gerealiseerd. Gelet op de activiteiten wordt geen wezenlijke invloed op het plangebied verwacht.

Het bedrijfskavel maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. In dat kader is de totale geluidssituatie van het industrieterrein ter plaatse van het plangebied onderzocht:

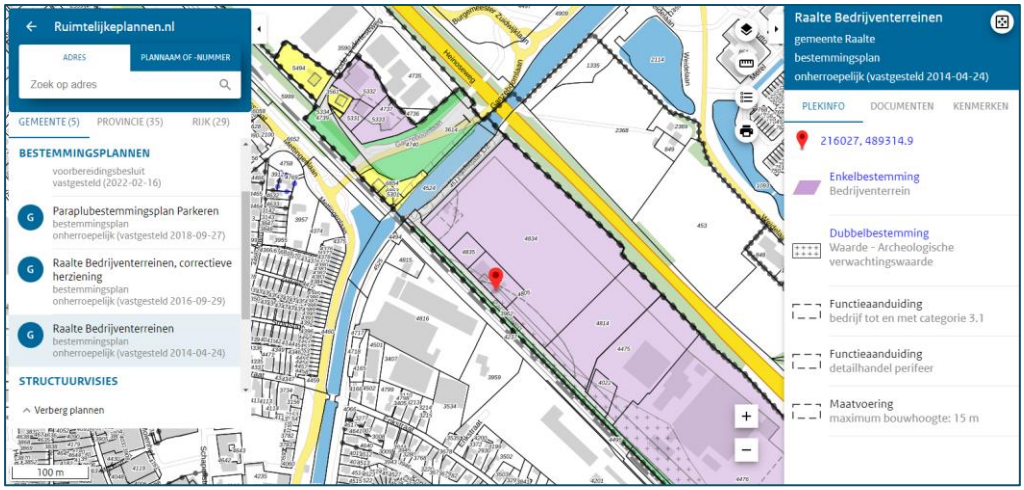
- Geluid: notitie 20-07631.N02 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) volgens de Wet geluidhinder (deze grenswaarde kan worden gehanteerd nadat de gemeente Raalte daarvoor een hogere waarde vaststelt). Daarmee worden ook de rechten van de individuele bedrijven, waaronder de Voedselbank gerespecteerd. Het bedrijf wordt niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

3.4 Carnavalsvereniging Stöppelkaters

Tabel 5 Samenvatting status Carnavalsvereniging Stöppelkaters

Adres	Parallelweg 7
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.1 (zuidelijk deel) en 3.2 (noordelijk deel)
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	30/50 meter
Feitelijke activiteit	Opslag en stalling
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	SBI-2008: 52109 B Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 2
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	10 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	48 meter vanaf inrichtingsgrens 55 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (buitenopslag)



Figuur 6 Bestemmingsplansituatie Carnavalsvereniging Stöppelkaters

De nieuwe woningen worden ruim buiten de richtafstand van 10 meter gerealiseerd. Gelet op de activiteiten wordt geen wezenlijke invloed op het plangebied verwacht.

Het bedrijfskavel maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. In dat kader is de totale geluidssituatie van het industrieterrein ter plaatse van het plangebied onderzocht:

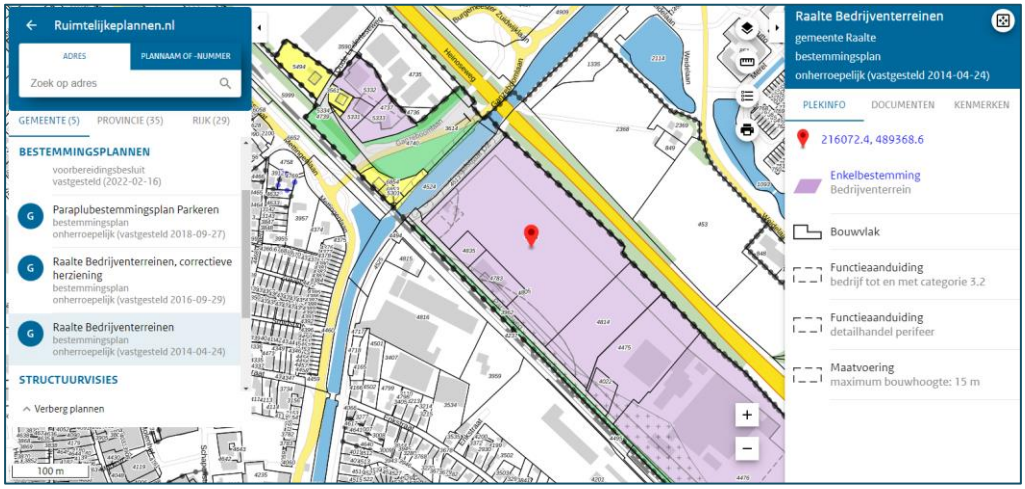
- Geluid: notitie 20-07631.N02 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) volgens de Wet geluidhinder (deze grenswaarde kan worden gehanteerd nadat de gemeente Raalte daarvoor een hogere waarde vaststelt). Daarmee worden ook de rechten van de individuele bedrijven, waaronder de Carnavalsvereniging gerespecteerd. Het bedrijf wordt niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

3.5 Voormalig MBI

Tabel 6 Samenvatting status voormalig MBI

Adres	Kanaalstraat Oostzijde 1
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.1 (zuidwestelijk deel) en 3.2 (overig deel)
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	30/50 meter
Feitelijke activiteit	Braakliggend, beperkt opslag van zand, gedeeltelijk ingericht met zonnecollectoren
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	-
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	-
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	-
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	46 meter vanaf inrichtingsgrens



Figuur 7 Bestemmingsplansituatie voormalig MBI

Het kavel van de voormalige betonwarenproducent MBI ligt grotendeels baak. De opstallen zijn verwijderd. Er is beperkt sprake van opslag in bulk van zand. Voor deze activiteiten kent VNG geen eenduidige categorie aanduiding. Gelet op de activiteiten wordt geen wezenlijke invloed op het plangebied verwacht.

Het bedrijfskavel maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. In dat kader is de totale geluidssituatie van het industrieterrein ter plaatse van het plangebied onderzocht:

- Geluid: notitie 20-07631.N02 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) volgens de Wet geluidhinder (deze grenswaarde kan worden gehanteerd nadat de gemeente Raalte daarvoor een hogere waarde vaststelt). Daarmee worden ook de rechten van de individuele bedrijven, waaronder de het voormalige MBI kavel gerespecteerd.

Overigens zijn er voor het MBI-terrein concrete plannen om het terrein in te richten voor lichte bedrijvigheid met een beperkte milieubelasting voor de omgeving. Lichte bedrijvigheid betreft een invulling met ten hoogste milieucategorie 3.1 bedrijven. Daarvoor geldt een richtafstand van 30 meter. De geplande woningen liggen ruim buiten deze afstand.

Geconstateerd wordt dat toekomstige bedrijven op het MBI-terrein niet worden geschaad in de uitvoering van hun activiteiten.

3.6 Zonnepark

Tabel 7 Samenvatting status Zonnepark

Adres	Kanaalstraat Oostzijde 1a
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.1 (westelijk deel) en 3.2 (overig deel)
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer Betonwarenfabriek
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	50 meter
Feitelijke activiteit	Zonnepark
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	-
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	-
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	-
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	50 meter vanaf inrichtingsgrens

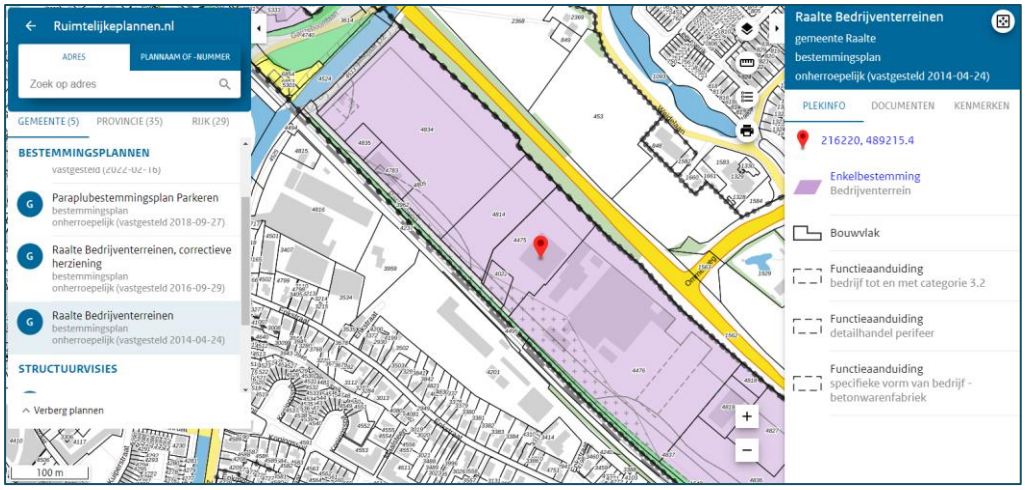


Voor een zonnepark kent VNG geen eenduidige categorie aanduiding. Een zonnepark is statisch, zonder een wezenlijke milieu-invloed op de omgeving. Geconstateerd wordt dat het zonnepark niet worden geschaad in de uitvoering van haar activiteiten.

3.7 Hoogeboom

Tabel 8 Samenvatting status Hoogeboom

Adres	Almelosestraat 79
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.2
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer Betonwarenfabriek
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	50 meter
Feitelijke activiteit	Aannemersbedrijf
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	SBI-2008: 41, 42, 43 – 2 Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m2
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 3.1
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	30 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	109 meter vanaf inrichtingsgrens 130 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (buitenopslag)



De nieuwe woningen worden ruim buiten de richtafstand van 30 meter gerealiseerd. Het aspect geluid is de bepalende factor.

Het bedrijfskavel maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. In dat kader is de totale geluidssituatie van het industrieterrein ter plaatse van het plangebied onderzocht:

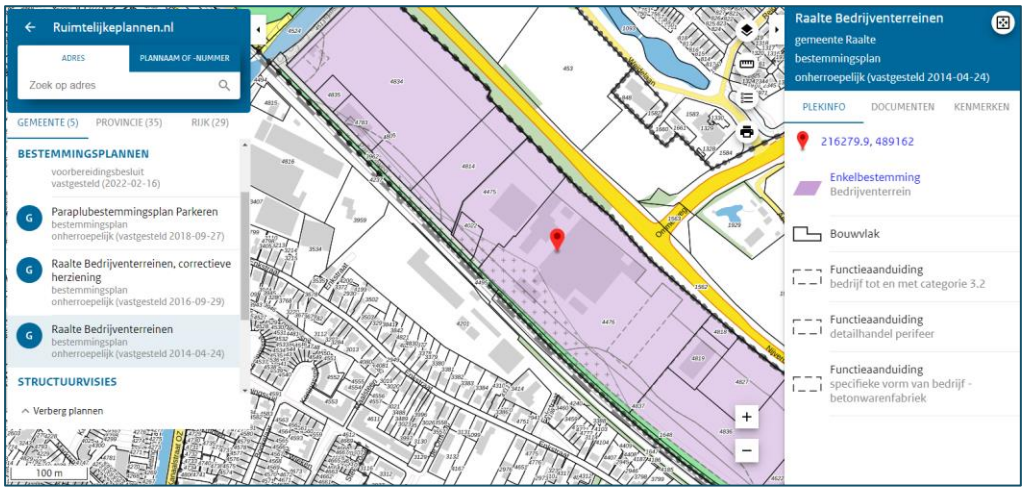
- Geluid: notitie 20-07631.N02 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) volgens de Wet geluidhinder (deze grenswaarde kan worden gehanteerd nadat de gemeente Raalte daarvoor een hogere waarde vaststelt). Daarmee worden ook de rechten van de individuele bedrijven, waaronder Hoogeboom gerespecteerd. Het bedrijf wordt niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

3.8 Durisol Raalte Betonwaren

Tabel 9 Samenvatting status Durisol Raalte Betonwaren

Adres	Almelosestraat 83
Bestemming: algemeen	Bedrijf, milieucategorie 3.1 (zuidelijk deel) en 3.2 (overig deel)
Bestemming: specifieke vorm van bedrijf	Detailhandel perifeer Betonwarenfabriek
Richtafstand tot gemengd gebied, bestemd	50 meter
Feitelijke activiteit	Productie van betonwaren
Feitelijke bedrijfstypering volgens VNG	SBI-2008: 23611-3 Betonwarenfabrieken met persen, triltafels of bekistingstrillers, p.c. >= 100 ton pr dag
Feitelijke milieucategorie volgens VNG	Milieucategorie 5.2
Richtafstand tot gemengd gebied, feitelijk	500 meter
Feitelijke afstand tot de dichtstbij gelegen geplande woningen	153 meter vanaf inrichtingsgrens 180 meter vanaf locatie met relevante activiteiten (buitenopslag)



Figuur 8 Bestemmingsplansituatie Durisol Raalte Betonwaren

De nieuwe woningen worden binnen de richtafstand van 500 meter gerealiseerd. Het aspect geluid is de bepalende factor. Daarom is een nadere beschouwing aan de orde.

Het bedrijfskavel maakt deel uit van het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. In dat kader is de totale geluidssituatie van het industrieterrein ter plaatse van het plangebied onderzocht:

- Geluid: notitie 20-07631.N02 van Alcedo;

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven gezamenlijk niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van 55 dB(A) volgens de Wet geluidhinder (deze grenswaarde kan worden gehanteerd nadat de gemeente Raalte daarvoor een hogere waarde vaststelt). Daarmee worden ook de rechten van de individuele bedrijven, waaronder MBI gerespecteerd. Het bedrijf wordt niet beperkt in de uitvoering van zijn activiteiten.

4 CONCLUSIE

Uit de beoordeling blijkt dat de woningen op korte afstand van bedrijvigheid worden gerealiseerd. Bij de meest relevante bedrijven, Autorestauratie Raalte en de Gemeentewerf is een nader onderzoek uitgevoerd naar het aspect geluid (beide bedrijven) en geur (Autorestauratie Raalte). Daaruit blijkt dat kan worden voldaan aan de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit. Voor de gemeentewerf dient wel een maatwerkvoorschrift te worden gehanteerd.

Van de overige bedrijven is ook het aspect geluid het meest relevant. Deze bedrijven liggen op het geluidsgezoneerde industrieterrein “De Zegge”. Uit het geluidsonderzoek naar de invloed van het industrieterrein blijkt dat de bijdrage van het hele industrieterrein, waaronder de individuele bedrijven, past binnen de maximaal vast te stellen hogere waarden volgens de Wet geluidhinder.

Geconcludeerd wordt dat bij de nieuwe woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat en dat de bedrijven niet in hun activiteiten worden beperkt.

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan:	BPD
Van:	Jeroen van Ginkel
Datum:	8 december 2022
Kopie:	
Ons kenmerk:	BH8615TPNT2106081157
Classificatie:	Projectgerelateerd
Goedgekeurd door:	Jitze Terpstra

Onderwerp: **Verkeerskundig onderzoek terrein Douma Raalte**

1 Inleiding

BPD is voornemens een bestaande industriële locatie in Raalte, de Douma locatie, gelegen aan de Kanaalstraat-OZ te transformeren tot een woonwijk. Het plan (variant 2) bestaat uit de realisatie van 86 woningen, bestaande uit grondgebonden woningen en appartementen en zowel dure koopwoningen als sociale huur woningen. Twee van de te ontwikkelen woningen betreft een particuliere ontwikkeling. 84 woningen worden ontwikkeld door BPD.

De locatie ligt ingeklemd tussen het kanaal, een spoorlijn, overige industrie en een woonwijk.



Figuur 1 Ligging Douma-terrein

Deze notitie beschrijft het verkeerskundig onderzoek naar de transformatie van het Douma locatie in Raalte. De volgende onderwerpen komen achtereenvolgens aan bod:

- Parkeerbalans
- Verkeersintensiteiten

2 Parkeerbalans

2.1 Parkeerbehoefte

De transformatie van het terrein Douma in Raalte betreft een ontwikkeling van 86 woningen, waarvan 21 sociale huurwoningen. In het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Raalte (vastgesteld d.d. 5 november 2015) zijn de volgende parkeernormen opgenomen, waarbij de locatie Douma is aangeduid als ‘Raalte – Rest bebouwde kom’.

2.1.1 Douma

De parkeerbehoefte voor de ontwikkeling van 84 woningen op het Douma terrein bedraagt 154 parkeerplaatsen, waarvan minimaal 26 openbaar toegankelijk dienen te zijn voor bezoekers.

Omschrijving Woningbouwprogramma BDP	Woningsoort	Omschrijving parkeernormen Raalte 2015	Aantal	Parkeer-norm	Parkeer-behoefte
Rijwoning sociale huur	tussen	Huur, sociale huur	7	1,6	11,2
	hoek	Huur, sociale huur	4	1,6	6,4
Rijwoning sociale huur	tussen	Huur, sociale huur	6	1,6	9,6
	hoek	Huur, sociale huur	4	1,6	6,4
Appartementen betaalbare koop		Koop, etage, goedkoop	18	1,6	28,8
Appartementen middeldure koop		Koop, etage, midden	8	1,9	15,2
Appartementen dure koop		Koop, etage, midden	4	1,9	7,6
Rijwoning middeldure koop	tussen	Koop, tussen/hoek	6	2,0	12,0
	hoek	Koop, tussen/hoek	4	2,0	8,0
Seniorenwoning dure koop	tussen	Koop, tussen/hoek	5	2,0	10,0
	hoek	Koop, tussen/hoek	1	2,0	2,0
	hoek	Koop, tussen/hoek	5	2,0	10,0
Grote tweekapper dure koop		Koop, twee-onder-een-kap	12	2,2	26,4
Totale parkeerbehoefte			84		153,6

2.1.2 Particuliere ontwikkeling (Veltmaat)

De parkeerbehoefte voor de ontwikkeling van 2 woningen op het particuliere terrein bedraagt 4 parkeerplaatsen.

Omschrijving Woningbouwprogramma BDP	Woningsoort	Omschrijving parkeernormen Raalte 2015	Aantal	Parkeer-norm	Parkeer-behoefte
Seniorenwoning dure koop	Hoek	Koop, tussen/hoek2	2	2,0	4,0
Totale parkeerbehoefte			2		4,0

2.2 Dubbelgebruik parkeren

De gemeente Raalte hanteert geen aanwezigheidspercentages voor openbare parkeerplaatsen in woonwijken.

2.3 Parkeercapaciteit op particulier terrein

Bij de toepassing van parkeercapaciteit op particulier terrein gelden afwijkende berekeningsaantallen omdat in de praktijk blijkt dat garages en opritten niet altijd voor parkeren wordt gebruikt, maar ook voor bergruimte of fietsenschuur.

De volgende berekeningsaantallen zijn van toepassing conform het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Raalte.

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal	Berekenings aantal	Opmerkingen
Enkele oprit zonder garage	1	0,8	Oprit min. 5,0 meter diep
Lange oprit zonder garage of carport	2	1,0	Oprit min. 10,0 meter diep
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7	Oprit min. 4,5 meter breed
Garage bij woning zonder oprit	1	0,4	
Garagebox, niet bij woning	1	0,5	
Garage met enkele oprit	2	1,0	Oprit min. 5,0 meter diep
Garage met lange oprit	3	1,3	Oprit min. 10,0 meter diep
Garage met dubbele oprit	3	1,8	Oprit min. 4,5 meter breed

2.4 Parkeeraanbod

Het plan voorziet op het Douma terrein in de realisatie van 114 parkeerplaatsen in openbaar gebied en 57 parkeerplaatsen op particier terrein. Zoals beschreven gelden lagere berekeningsaantallen voor parkeerplaatsen op particulier terrein. Effectief bedraagt het parkeeraanbod hierdoor 40,4 op particulier terrein. Het gehele parkeeraanbod op het Douma terrein komt daarbij uit op 154,4. Hiermee voldoet het parkeeraanbod aan de parkeervraag.

Omschrijving Woningbouwprogramma BDP	Woningsoort	Type parkeervoorziening	Aantal	Theoretisch P-capaciteit	Berekenings aantal	Totaal
Appartementen betaalbare koop		Parkeerplaats in kelder	16	16	1,0	16,0
Seniorenwoning dure koop	hoek	Enkele oprit zonder garage	1	1	0,8	0,8
	hoek	Lange oprit zonder garage	2	4	1,0	2,0
Grote tweekapper dure koop		Garage met dubbele oprit	12	36	1,8	21,6
						40,4

Op het particulier terrein van Veltmaat voorziet het plan in de realisatie van 6 parkeerplaatsen op particier terrein. Effectief bedraagt het parkeeraanbod 3,6 parkeerplaats op particulier terrein. Ten opzichte van de parkeervraag is er een tekort van 0,4 parkeerplaats. Vanwege de geïsoleerde ligging van deze woningen kan de resterende parkeervraag probleemloos worden opgevangen op de ontsluitingsweg van deze woningen.

Omschrijving Woningbouwprogramma BDP	Woningsoort	Type parkeervoorziening	Aantal	Theoretisch P-capaciteit	Berekenings aantal	Totaal
Seniorenwoning dure koop	hoek	Garage met dubbele oprit	2	6	1,8	3,6
						3,6

3 Verkeersintensiteiten

3.1 Verkeersgeneratie

Op basis van het woningbouwprogramma en CROW-publicatie 381 ‘Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’ is het mogelijk een indicatie van de verkeersgeneratie van de 86 woningen te verkrijgen. Hierbij wordt het zelfde uitgangspunt gehanteerd als voor de parkeernormen, namelijk Raalte, rest bebouwde kom, weinig stedelijk, gemiddeld kengetal.

Omschrijving Woningbouwprogramma BDP	Omschrijving parkeernormen Raalte 2015	Aantal	Kengetal Verkeers-generatie	Verkeers-generatie totaal
Rijwoning sociale huur (tussen en hoek woningen)	Huur, sociale huur	21	5,6	117,6
Rijwoning middelduur koop (tussen en hoek woningen)	Koop, tussen/hoek	10	7,4	74
Seniorenwoning (tussen en hoekwoningen)	Koop, tussen/hoek	11	7,4	81,4
Twee-onder-één-kapwoningen	Koop, twee-onder-een-kap	14	7,8	109,2
Appartementen goedkope koop	Koop, etage, goedkoop	18	5,6	100,8
Appartementen middelduur	Koop, etage, midden	8	6	48
Appartementen duur	Koop, etage, duur	4	7,4	29,6
Verkeersgeneratie (weekdag)				560,6
Verkeersgeneratie (werkdag)				622

De totale verkeersgeneratie voor de ontwikkeling van 86 woningen bedraagt 622 ritten, waarvan de helft van de ritten vertrekkend en de andere helft van de ritten aankomend.

3.2 Verdeling over ontsluitingsroutes

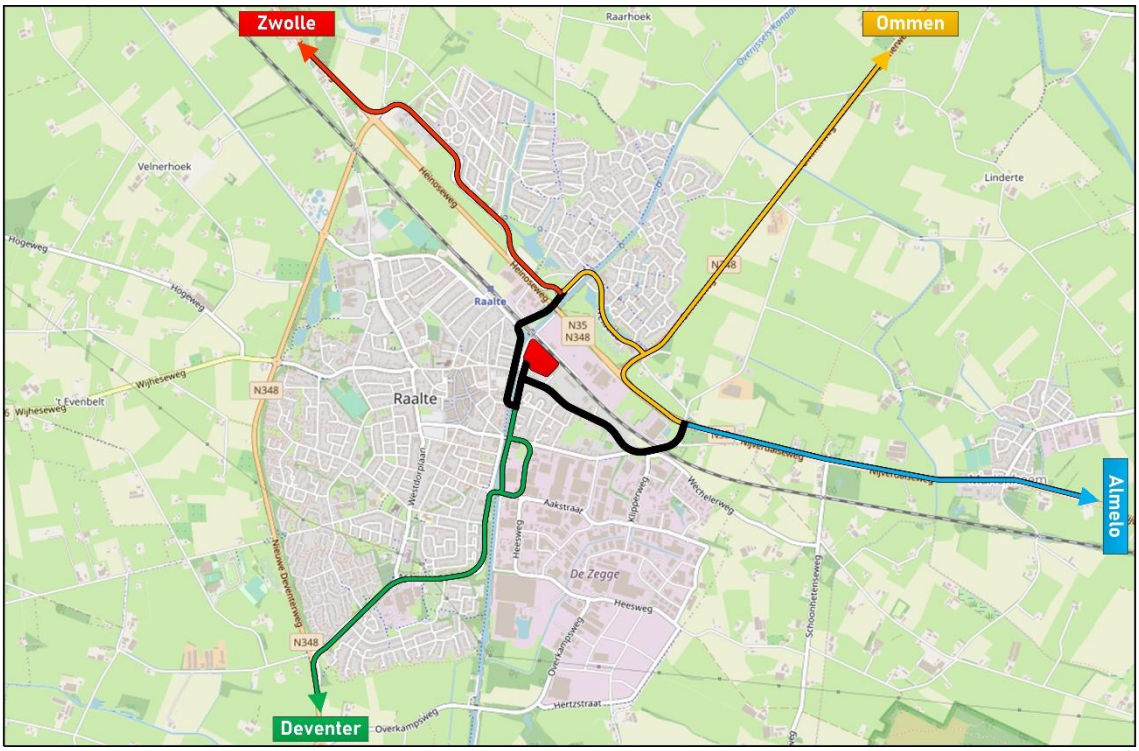
Goudappel Coffeng heeft in 2019 in opdracht van de gemeente Raalte onderzoek gedaan naar de verkeerskundige effecten van de herontwikkeling van het MBI- en Douma-terrein (Verkeerskundig Onderzoek herontwikkeling MBI- en Doumaterrein d.d. 12 juli 2019). In dit onderzoek is een inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie en is met behulp van het verkeersmodel Raalte 2013 vervolgens een inschatting gemaakt van de verdeling van het bestemmingsverkeer over de verschillende routes. Tevens zijn nieuwe verkeerstellingen uitgevoerd om te toetsen of de huidige intensiteiten zoals gepresenteerd in de studie van Goudappel Coffeng nog representatief zijn.

Figuur 2 laat de ontsluitingsroutes zien vanaf het Douma-terrein richting de verschillende regionale bestemmingen. Daarnaast zal een deel van het verkeer vanaf het Douma-terrein een bestemming binnen Raalte hebben.

Met de herinrichting van de Almelosestraat en een snelheidsverlaging naar 30 kilometer per uur. is het aannemelijk dat autoverkeer richting Almelo via de Enkstraat (eveneens 30 km/u) in oostelijke richting rijdt, aangezien deze route circa 300 meter korter is. Om deze reden is de Almelosestraat niet opgenomen als ontsluitingsroute in figuur 2. De Enkstraat is echter niet toegankelijk voor doorgaand vrachtverkeer. Vrachtverkeer mag 150 meter aan beide kanten de straat inrijden.

Voor verkeer richting Zwolle en Ommen geldt dat qua reistijd en afstand de snelste weg via de Mettingenlaan en Ganzeboomlaan loopt. Het reistijdverschil met de route via de Enkstraat is echter beperkt (±2 minuten langzamer) waardoor de verwachting is dat een deel van het verkeer in deze richitngen ook via de Enkstraat zal rijden.

Voor verkeer in de richting van Deventer is de snelste weg via de Kanaaldijk Oostzijde/Acacialaan/ Westdorplaan.

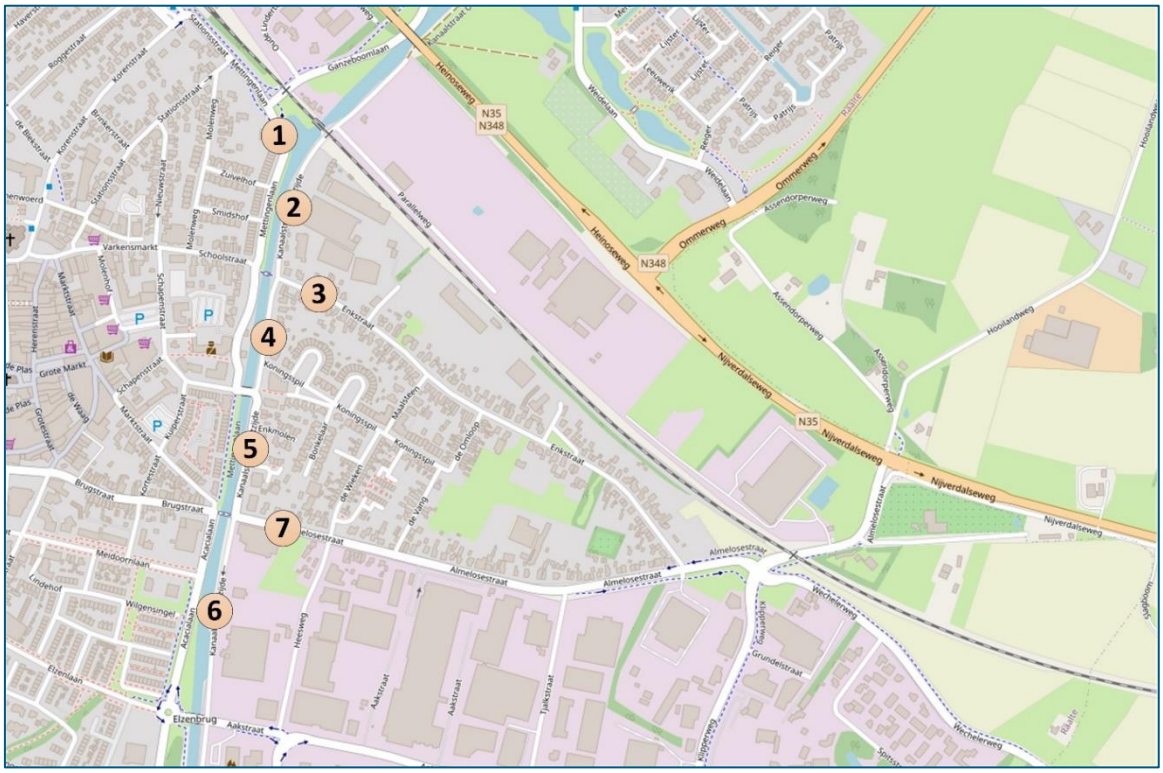


Figuur 2 Ontsluitingsroutes vanaf Douma-terrein naar regionale bestemmingen

In de studie van Goudappel Coffeng is voor het Douma-terrein een verkeersgeneratie van 531 verkeersbewegingen per werkdag aangehouden en voor het MBI-terrein 563 verkeersbewegingen per werkdag. Op basis van het huidige woningbouwprogramma zijn 91 extra verkeersbewegingen te verwachten vanuit het Douma-terrein, namelijk 622 verkeersbewegingen. Deze verkeersbewegingen zijn toegevoegd aan de verkeersprognose van Goudappel Coffeng. Dit resulteert in de volgende verkeersintensiteiten zoals weergegeven in tabel 1.

Nr	Tellocatie	Huidige verkeersintensiteit [1]	Toekomstige verkeersintensiteit (Goudappel, 2019)	Toekomstige verkeersintensiteit inclusief actuele verkeersgeneratie	Wegencategorisering maximumintensiteit (Raalte, 2010)
1	Mettingenlaan	2.620	2.820	2.840 (+220)	ETW A (5.000)
2	Kanaalstraat oostzijde	130	1.190	1.240 (+1.210)	ETW B (1.500)
3	Enkstraat	600	860	900 (+300)	ETW B (1.500)
4	Kanaalstraat oostzijde	730	1.390	1.440 (+710)	ETW B (1.500)
5	Kanaalstraat oostzijde	4.180	4.080	4.110 (-70)	ETW A (5.000)
6	Kanaaldijk oostzijde	1.440	840	855 (-585)	ETW B (1.500)
7	Almelosestraat	3.390	3.840	3.855 (+465)	ETW A (5.000)

Tabel 1 Verkeersintensiteiten (werkdag) huidige situatie en toekomstige situatie inclusief maximumintensiteit conform wegencategoriseringsplan gemeente Raalte



Figuur 3 Overzicht tellocaties

[1] In 2022 zijn verkeerstellingen op de Enkstraat uitgevoerd. De gemiddelde werkdagintensiteit betrof 575 motorvoertuigen per etmaal. Dit is minder dan de 600 motorvoertuigen per etmaal welke in de studie van Goudappel Coffeng zijn gebruikt. In deze notitie zijn deze hoogste intensiteiten gehanteerd.

De verkeersintensiteiten op alle wegen blijven onder de maximumverkeersintensiteiten zoals gesteld in het wegencategoriseringsplan van de gemeente Raalte. 50% van de weergegeven toenames zijn toe te wijzen aan de ontwikkeling van het Douma-terrein, de overige 50% is het gevolg van de ontwikkeling van het MBI-terrein. Twee locaties vragen een nadere toelichting:

- Voor de Enkstraat is de verwachting dat de verkeersintensiteit toeneemt van 600 naar 900 verkeersbewegingen per werkdag. Op basis van deze verkeersintensiteit en inrichting als woonstraat (30 km/u, parkeren op straat, verbod voor vrachtverkeer) is geen significante verslechtering van de verkeersintensiteit te verwachten.
- Op de Almelosestraat neemt de verkeersintensiteit toe van 3.390 naar 3.855 verkeersbewegingen per werkdag. Deze toename is echter niet toe te rekenen aan de ontwikkeling van het Douma-terrein. Deze stijging is met name het gevolg van:
  - het instellen van éénrichtingsverkeer op de Kanaaldijk oostzijde, waardoor verkeer deels uitwijkt naar de Almelosestraat en Heesweg.
  - het zwaar verkeer vanaf het MBI-terrein richting de N35. Op de Enkstraat geldt een verbod voor zwaar verkeer.

3.3 Gevolgen verkeersintensiteiten voor geluidshinder

In de studie van Goudappel Coffeng is tevens een quick-scan uitgevoerd naar de geluidshinder als gevolg van de herontwikkeling van het MBI- en Douma-terrein.

Samenvatting effecten geluidshinder:

Ten aanzien van geluidshinder is geconstateerd dat langs de Kanaalstraat Oostzijde significante toenames van de geluidsbelasting worden verwacht (toename van 2 dB of meer). In de huidige situatie zijn de intensiteiten laag, waardoor al snel sprake is van een relatief grote toename van verkeer en daarmee van de geluidsbelasting. Met name langs de Kanaalstraat Oostzijde, ten noorden van de Enkstraat zijn woningen dicht op de weg gesitueerd, waardoor sprake is van een relatief hoge geluidsbelasting.

De quick scan die is uitgevoerd, doet geen uitspraken over de absolute waarde van het geluid op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. De mate waarin de toenamen als ernstig moeten worden beschouwd, is afhankelijk van deze absolute waarden. Naar verwachting is sprake van waarneembare toenames van de geluidsbelasting, met name langs de Kanaalweg Oost. De Wet geluidhinder stelt geen directe eisen aan het toepassen van geluidsreducerende maatregelen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening (artikel 3.1 Wro) is het echter wel noodzakelijk om een afweging te maken in hoeverre de geluidstoenames acceptabel kunnen worden geacht en of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn.

Het huidige woningbouwprogramma voor het Douma-terrein voorziet in meer woningen t.o.v. het uitgangspunt uit de studie van Goudappel Coffeng. De maximaal 92 extra verkeersbewegingen als gevolg van het gewijzigde woningbouwprogramma zijn relatief beperkt en zullen daarom niet leiden tot andere conclusies zoals gepresenteerd in de studie van Goudappel Coffeng. De meest significante toename (+20% verkeer) zijn te verwachten op de Enkstraat en de Kanaalstraat Oostzijde ten noorden van de Botermakerstraat.

RAPPORT

Waterhuishoudingsplan nieuwbouwplan Douma Raalte

Klant: Gemeente Raalte

Referentie: BH8615-WM-RP-220718-1458WM

Status: Definitief/0001

Datum: 1 november 2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Water & Maritime
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Waterhuishoudingsplan nieuwbouwplan Douma Raalte

Ondertitel:
Referentie: BH8615-WM-RP-220718-1458WM
Status: 0001/Definitief
Datum: 1 november 2022
Projectnaam: BP Douma
Projectnummer: BH8615
Auteur(s): Anne Strulik

Opgesteld door: Anne Strulik

Gecontroleerd door: Evert de Lange

Datum: 1 november 2022

Goedgekeurd door: Evert de Lange

Datum: 1 november 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Aanleiding 1
1.2 Plangebied 2
1.3 Leeswijzer 3

2 Huidige situatie 4
2.1 Maaiveld 4
2.2 Bodemopbouw 4
2.3 Grondwater 5
2.4 Riolering 6
2.5 Oppervlaktewater 8
2.6 Waterkering 8
2.7 Klimaatrobuustheid in huidige situatie 10

3 Beleids- en ontwerpuitgangspunten 11
3.1 Afvalwater 11
3.2 Hemelwater 11
3.3 Grondwater 12

4 Toekomstige waterhuishouding 15
4.1 Inrichting maaiveld & ontwatering 15
4.2 Hemelwater 16
4.2.1 Wijze van afvoer van hemelwater 16
4.2.2 Afvoerend oppervlak en waterbergingsopgave 16
4.2.3 Berging en infiltratie van hemelwater 18
4.2.4 Laag gelegen achtertuinen Enkstraat 20
4.3 Afvalwater 21

5 Conclusies en aanbevelingen 22

Bijlagen

Eisen wadi’s en goten conform PvE IOR 2020
Ligging berging op openbaar terrein in plan

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Raalte werkt aan de herontwikkeling van een bestaand terrein van Douma Deuren B.V. naar een woonwijk met circa 86 woningen.

Om woningen te kunnen realiseren, moet het bestemmingsplan worden vernieuwd en worden er locatieonderzoeken uitgevoerd om de haalbaarheid van het plan verder te onderzoeken en te onderbouwen. Het opstellen van een waterhuishoudingsplan maakt hier deel van uit.

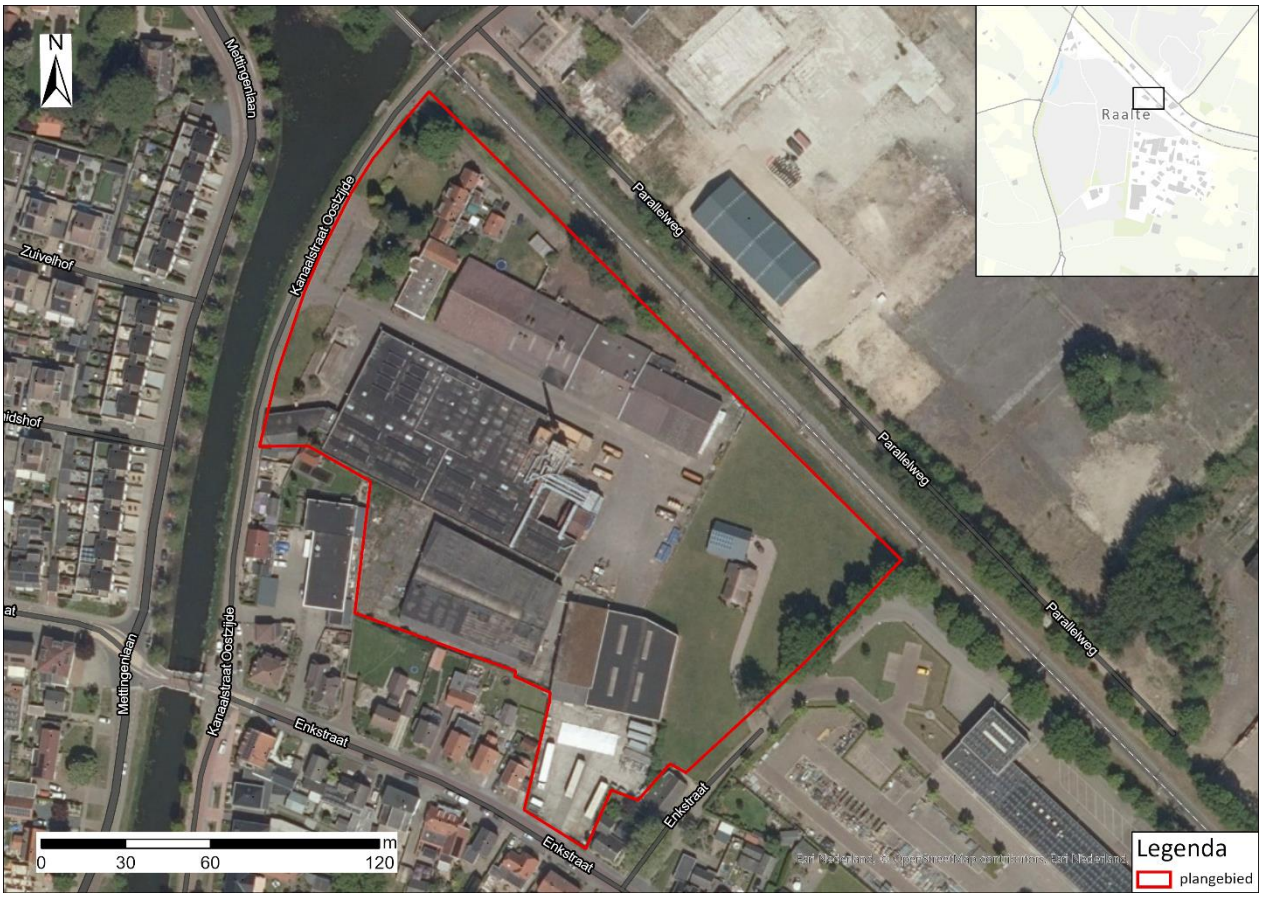
In Figuur 1 is een overzicht van het nieuwbouwplan opgenomen.



Figuur 1: Overzichtskaart vanuit het stedenbouwkundig plan.

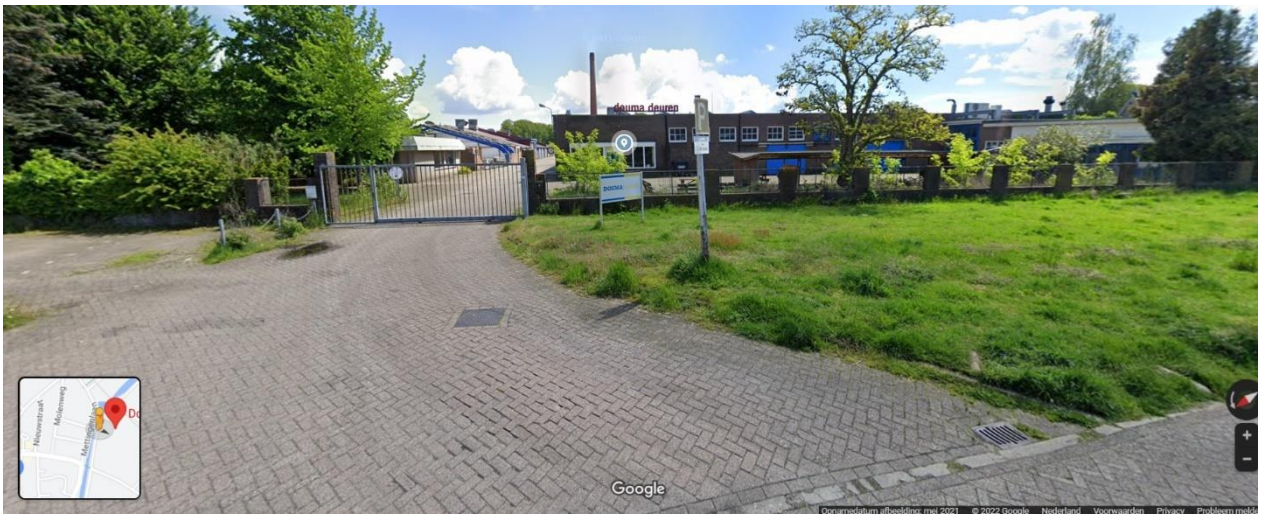
1.2 Plangebied

Het plangebied Douma Raalte bestaat uit het fabrieksterrein van Douma deuren B.V., gelegen aan de Kanaalstraat Oostzijde 3-13 binnen de gemeente Raalte in Overijssel. In het westen grenst het plangebied aan het Overijsselse kanaal. In het noorden wordt het terrein begrenst door de Parallelweg en in het zuidoosten door de Enkstraat. In Figuur 2 is het plangebied weergegeven. Op het gebied staan vier fabriekshallen, een kantoorgebouw, drie dienstwoningen en enkele kleinere gebouwen. Het terrein is overwegend verhard. Er zijn enkele plaatselijke groenstroken met bomen en struiken langs de erfgrens. De bestaande woning aan de oostzijde (Enkstraat 25) blijft staan en is ingepast in het stedenbouwkundig plan.



Figuur 2: Plangebied Douma B.V.

Het plangebied is een voormalig bedrijfsterrein (zie Figuur 3).



Figuur 3: Overzichtsfoto vanaf de Kanaalstraat Oostzijde 13. (Bron: Google streetview; opnamedatum afbeelding mei 2021).

1.3 Leeswijzer

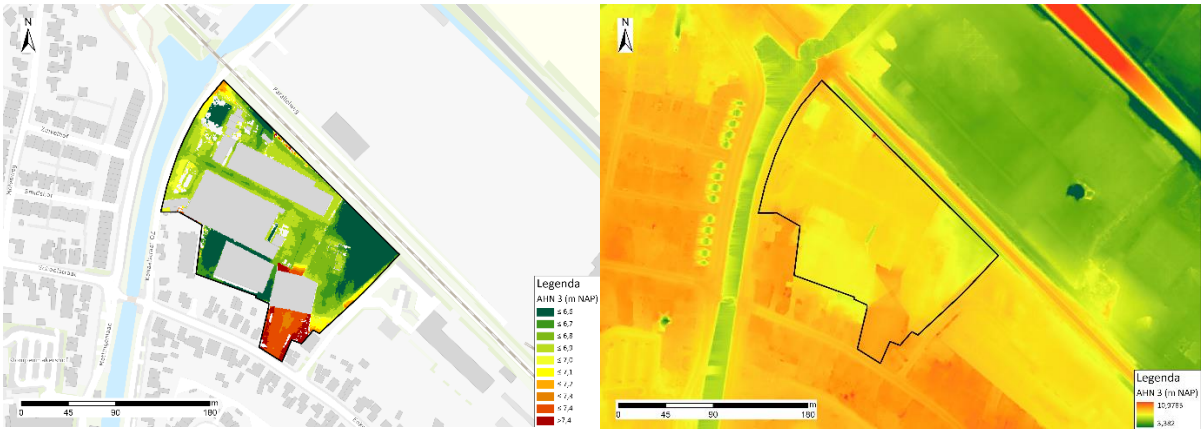
Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie in het plangebied. Hoofdstuk 3 bevat de beleids- en ontwerpkaders voor de drie zorgplichten (grondwater, hemelwater en afvalwater). Hoofdstuk 4 beschrijft de toekomstige waterhuishouding in het plangebied. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk is de huidige situatie t.a.v. de waterhuishouding van het plangebied beschreven. Hierbij wordt juni 2022 als peildatum gehanteerd.

2.1 Maaiveld

Figuur 4 toont het verloop van het maaiveld in en rondom het plangebied. Binnen het plangebied varieert het maaiveld tussen minimaal 6,1 m NAP en maximaal 8,3 m NAP, gemiddeld ligt het op 6,9 m NAP. Vooral aan de zuidzijde langs de Enkweg ligt het maaiveld iets hoger.



Figuur 4: Maaiveld AHN3.

2.2 Bodemopbouw

Zowel door Tauw[1] als door Lycens[2] zijn in het verleden gedetailleerd bodemonderzoeken tot een diepte van 5 m-mv uitgevoerd. Uit de onderzoeken ter plekke van het plangebied blijkt dat de ondergrond hoofdzakelijk bestaat uit zeer fijn zand tot matig fijn zand en dat deze matig siltig is. De doorlatendheid is niet bepaald.

Uit het milieukundig bodemonderzoek is duidelijk geworden dat bodem en/of grondwater plaatselijk verontreinigd is. In voorliggend rapport is het uitgangspunt dat sanering waar noodzakelijk plaats vindt en dat de verontreiniging geen belemmering is bij de keuze voor infiltratie van hemelwater.

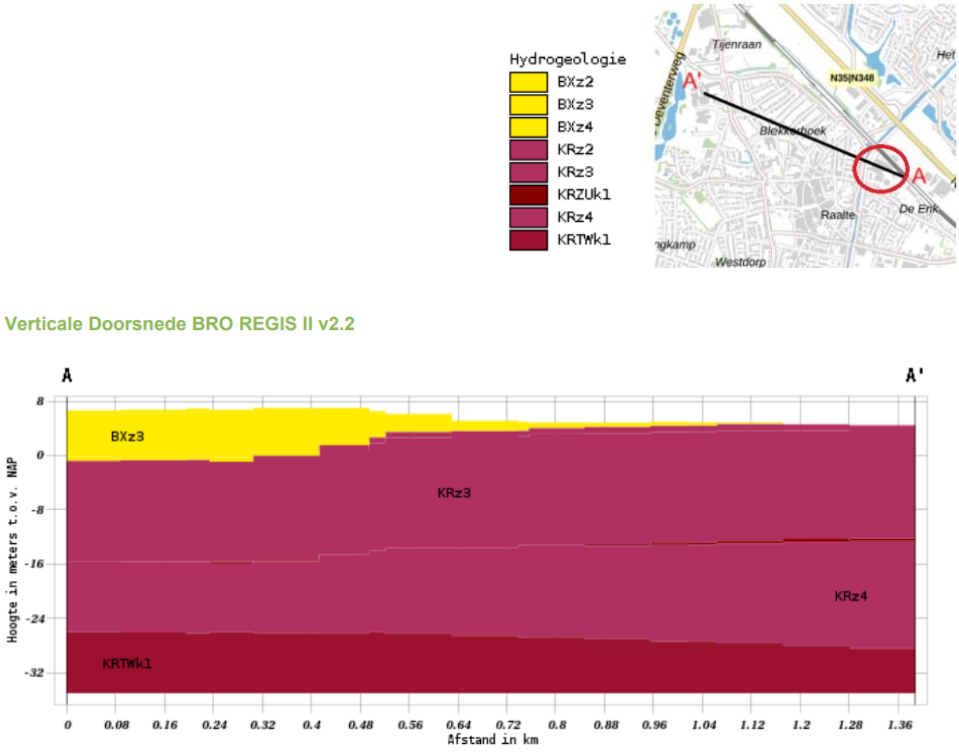
De regionale bodemopbouw wordt afgeleid met behulp van het REGIS model II v2.2. Figuur 5 toont de dwarsdoorsnede van de bodem ter plaatse van het plangebied tot -32 m NAP. Het eerste watervoerende pakket bestaat uit de formatie van Boxtel en de formatie van Kreftenheye. Ter hoogte van het plangebied bevindt zich tot een diepte van -1 m NAP onder het maaiveld de zandige eenheid van de Formatie van Boxtel. Deze eenheid bestaat voornamelijk uit zeer tot matig fijn zand en is siltig. Daaronder ligt de zandige eenheid van de Formatie van Kreftenheye tot een diepte van ca. -26 m NAP. Deze zandige eenheid bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst grof zand en is matig tot sterk grindhoudend.

[1] *Nulsituatie bodemonderzoek Kanaalstraat 13 te Raalte – Tauw (oktober 2003)*
[2] *Verkennend bodemonderzoek Kanaalstraat Oostzijde 13te Raalte – Lycens (Februari 2019)*

In de volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de informatie van Regis over de geohydrologie tot een diepte van -26 m NAP ter plaatse van het plangebied:

Tabel 1: Bodemopbouw.

Bodem -laag	Van [ca. NAP m]	Tot [ca. NAP m]	Materiaal	Typering	KD [m²/d]
1	6	-1	Formatie van Boxtel – matig tot fijn zandig, siltig	watervoerend	5 - 25
2	-1	-26	Formatie van Kreftenheye – grof zand, grindhoudend	watervoerend	500 - 1000

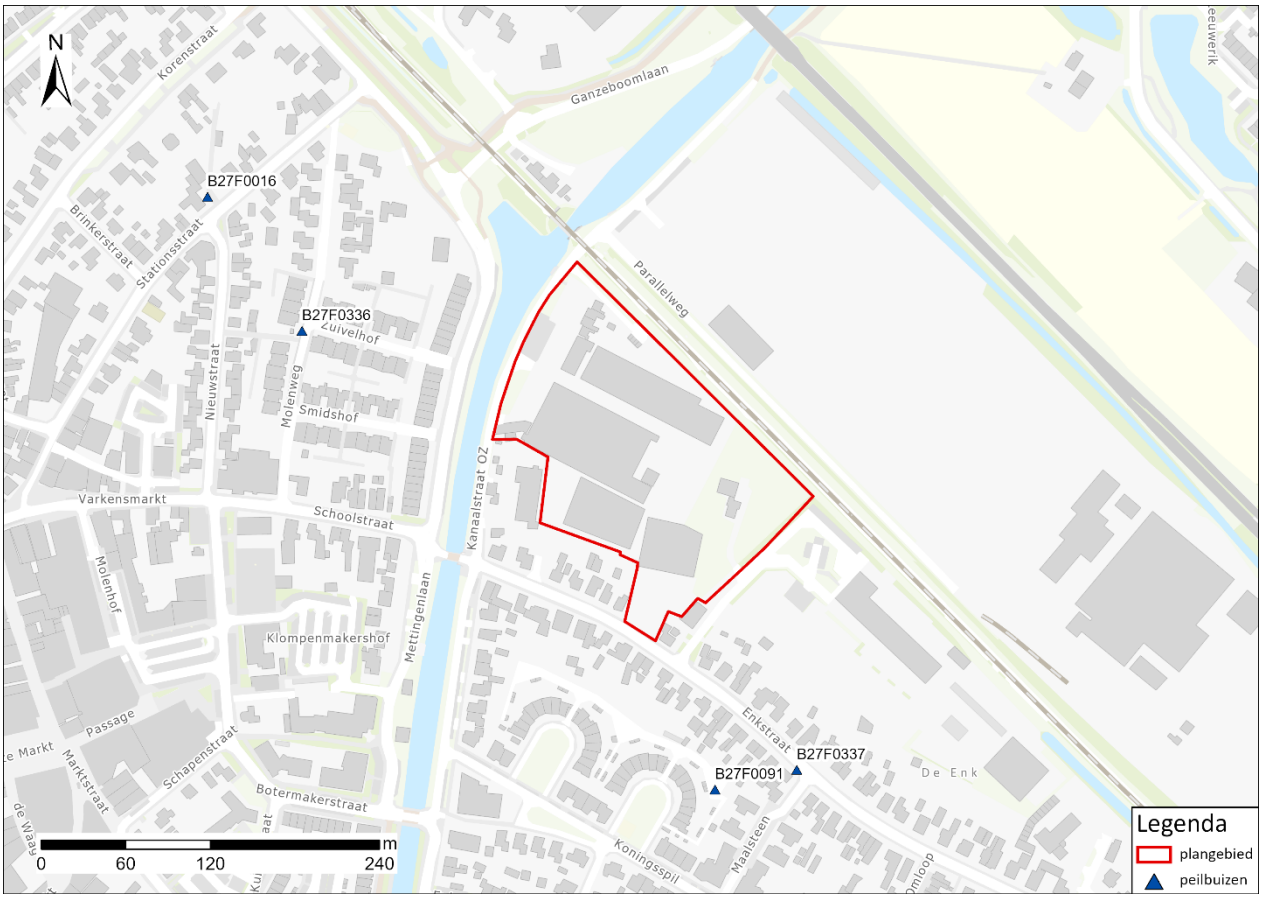


Figuur 5: Dwarsdoorsnede Regis II v2.2.

2.3 Grondwater

Uit dinoloket zijn tijdreeksen van 4 verschillende meetpunten in de omgeving van het plangebied beschikbaar (Figuur 6).

Met behulp van het programma Menyanthes is er op basis van de meetreeksen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en het gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in de omgeving van het plangebied berekend. De grondwaterstanden op de 2 westelijke grondwatermeetpunten zijn iets lager dan op de 2 oostelijke grondwatermeetpunten. De oostelijke zijn het meest representatief aangezien ze in hetzelfde peilvak liggen als het plangebied. De GHG ligt in ieder geval ruim beneden het maaiveld. Op basis van deze metingen wordt aangenomen dat de ontwateringsdiepte in het plangebied > 2 m-mv is. De gemeten grondwaterstanden tijdens de bodemonderzoeken zijn ook dieper dan 2 m-mv.



Figuur 6: Locatie peilbuizen.

Tabel 2: Gegevens peilbuizen.

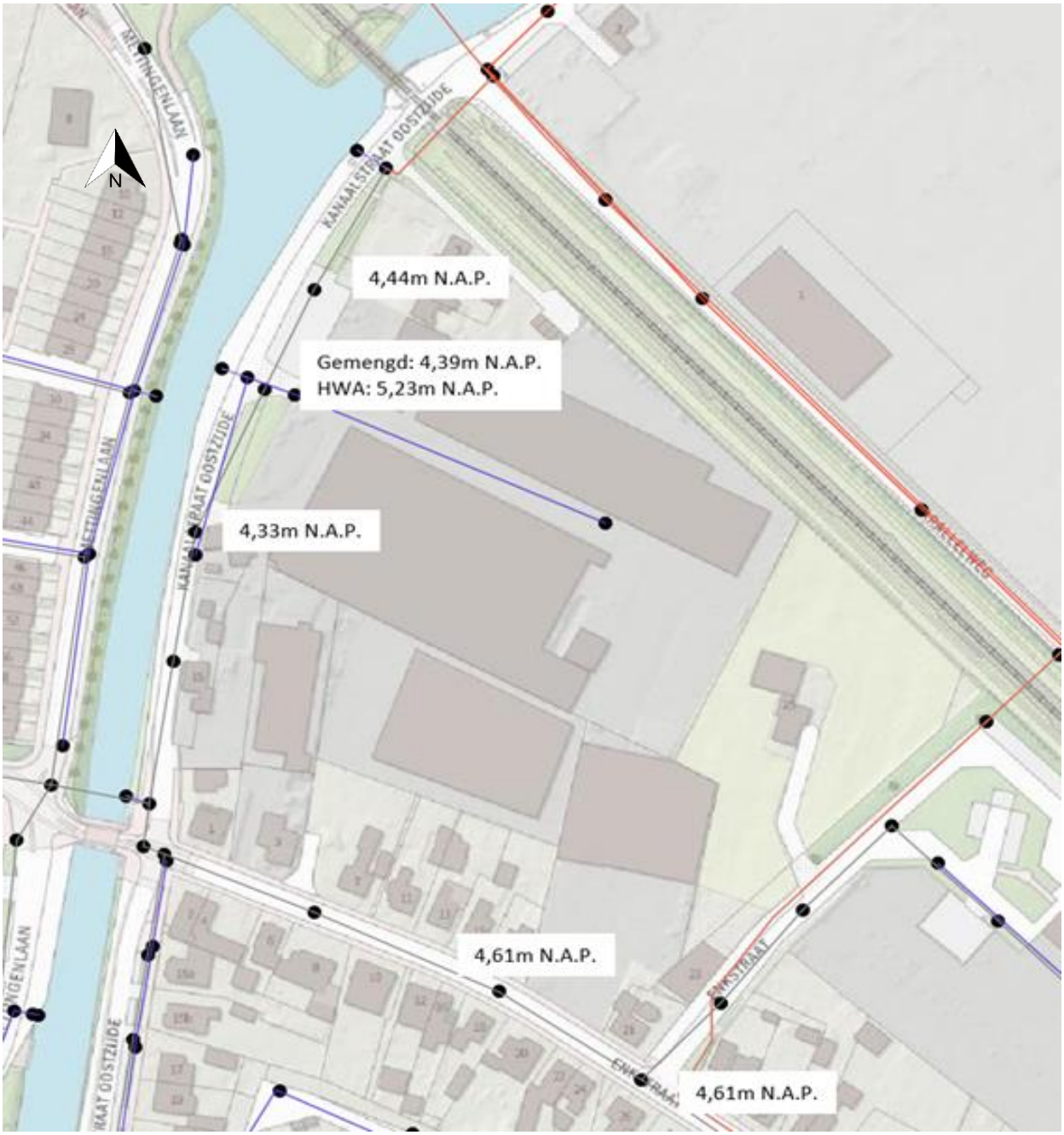
Naam	X	Y	maaiveld	GHG	GLG	Meetperiode
Ten westen van kanaal, gelegen in peilvak 612 (+3.05/+3.00m NAP)						
B27F0336	215707	489335	7,16	4,13	3,20	2014 - 2017
B27F0016	215640	489430	6,48	4,16	3,42	1950 - 2000
Ten oosten van kanaal, gelegen in peilvak (+3.90mNAP), zelfde peilvak als plangebied						
B27F0337	216058	489024	7,58	4,32	3,89	2014 - 2017
B27F0091	216000	489010	6,91	4,35	3,88	1978 - 1993

2.4 Riolering

In het plangebied ligt een hemelwaterleiding, die volgens de beheergegevens van gemeente Raalte afwatert in het Overijssel Kanaal aan de westgrens van het plangebied. De hemelwaterleiding heeft een diameter van 500mm, de BOB in het plangebied ligt op 5,23 m NAP. Het betreft een particuliere leiding. Gemeente Raalte geeft aan dat het afvoerpunt op het Kanaal niet meer gevonden is en waarschijnlijk niet meer bestaat.

Rond het plangebied ligt een gemengd rioolstelsel met eiprofiel, langs de Enkstraat met een diameter van 750/500mm en langs de Kanaalstraat Oostzijde 600/400mm. Het noordoostelijke deel van het plangebied

ligt in de beschermingszone van een persleiding (rode lijn Figuur 7). In de beschermingszone mag geen bebouwing komen en de persleiding moet bereikbaar blijven.



Figuur 7: Overzicht riolering in en rondom het plangebied.

2.5 Oppervlaktewater

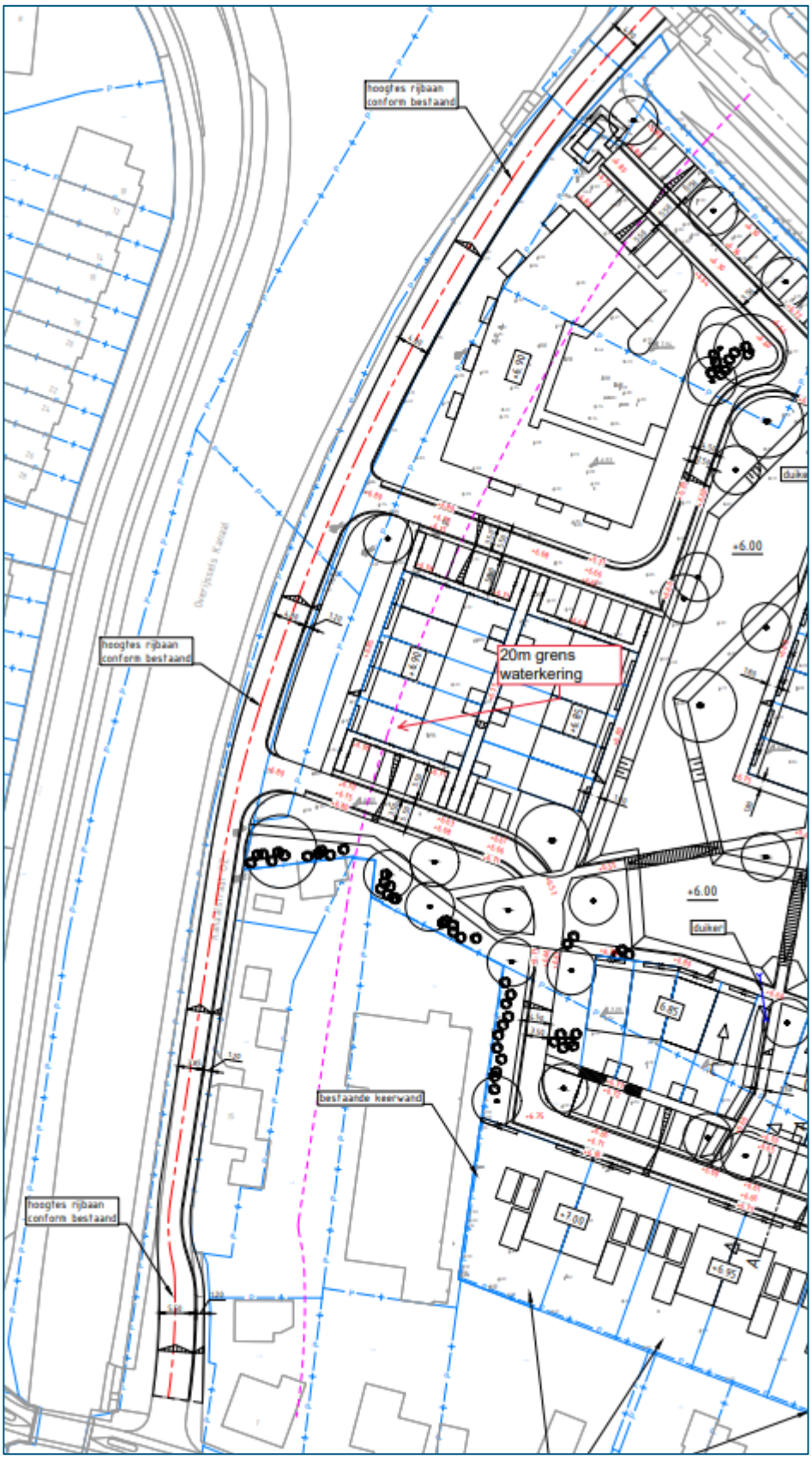
Het plan ligt in het stroomgebied Overijssels kanaal/Ankersmit. Het kanaalpeil heeft een maximumpeil van NAP 5,75 m. Het plangebied ligt in een gebied met een lager waterpeil, namelijk NAP 3,85 m. Er liggen echter geen watervoerende watergangen in of nabij het plangebied. Op de noordoostelijke grens van het plangebied bevindt zich een spoorsloot/greppel.



Figuur 8: Overzicht oppervlaktewater.

2.6 Waterkering

De weg tussen het plangebied en het Overijssels kanaal ligt op de waterkering. Deze kering is in het beheer van het waterschap (Figuur 8).
In de Keur is aangegeven dat werkzaamheden in de zone van 20 meter (gemeten uit hart van de kering) afgestemd moeten worden met het waterschap. Afhankelijk van impact (kruipruimte, funderingen, graafwerk, aanleg kabels-leidingen) is dan een vergunning of melding nodig. In figuur 9 is de 20 meter grens vanaf de kering geprojecteerd op het inrichtingsplan.

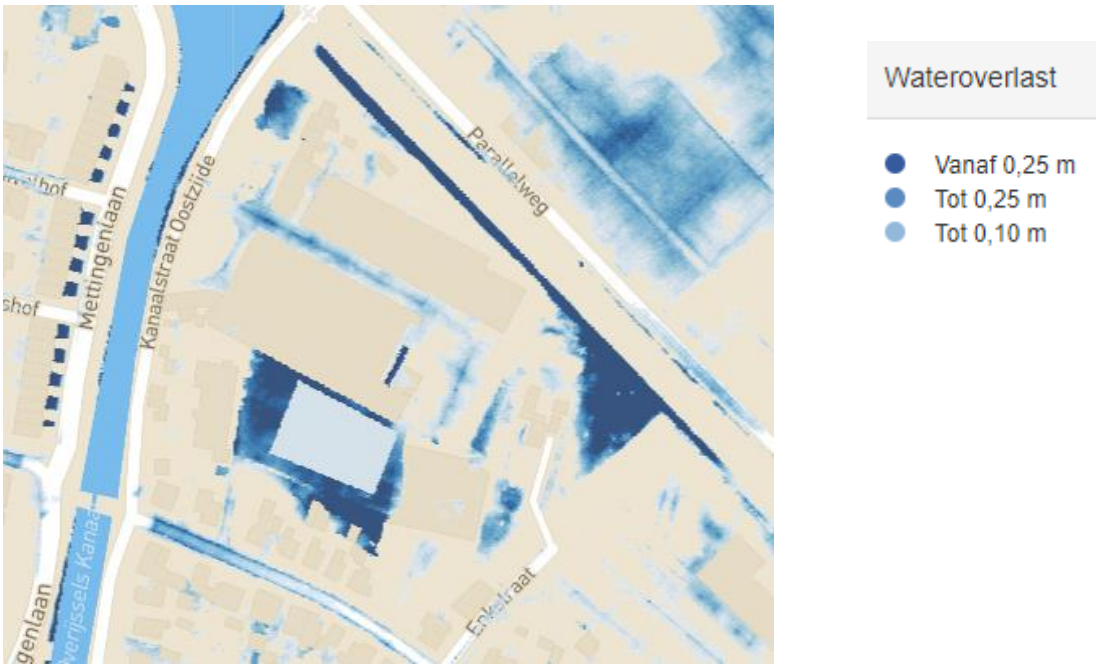


Figuur 9: de 20 meter grens (paars) uit hart waterkering (rood) geprojecteerd op concept inrichtingsplan

2.7 Klimaatrobuustheid in huidige situatie

In 2020 is er voor alle kernen binnen de gemeente Raalte een hemelwaterstresstest uitgevoerd binnen het kader van het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)[3]. Hierbij zijn er ook voor kern Raalte berekeningen uitgevoerd met een extreme bui van 60mm in 1 uur. Door de klimaatverandering neemt de kans toe dat deze bui valt.

Uit deze studie is gebleken dat de lagergelegen delen van het plangebied, bij klimaatbuien, onder water lopen. Hemelwater verzamelt zich in het zuidelijk lager gelegen deel van het plangebied en langs de noordoost grens (Figuur 10).



Figuur 10: Water-op-maaiveld een bij 60mm in 1 uur (klimaat-) bui.

[3] *WDOD klimaatatlas, wateroverlastkaart - https://wdodelta.klimaatatlas.net*

3 Beleids- en ontwerpuitgangspunten

De Waterwet geeft gemeenten drie zorgplichten:
- Zorgplicht voor de inzameling en het transport van afvalwater.
- Zorgplicht voor inzameling en verwerking van hemelwater, voor zover doelmatig.
- Zorgplicht om in stedelijk gebied structurele nadelige gevolgen van hoge of lage grondwaterstanden te voorkomen of te beperken, voor zover doelmatig.

Deze zorgplichten zijn in het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) van Raalte[4] uitgewerkt in beleids- en ontwerpuitgangspunten. In dit hoofdstuk worden de relevante beleids- en ontwerpuitgangspunten benoemd.

Tot slot zijn enkele ontwerpuitgangspunten overgenomen uit het Programma van Eisen Inrichting openbare ruimte (PvE IOR)[5].

3.1 Afvalwater

In algemene zin is het beleidsuitgangspunt dat in uitbreidings- en inbreidingsplannen afvalwater gescheiden van hemelwater wordt ingezameld. De gemeente Raalte voorziet in de aanleg van een vuilwaterleiding en aansluiting tot aan de erfgrens.

Ten aanzien van vuilwaterriolering is uitgegaan van de volgende ontwerpuitgangspunten uit het PvE IOR:
- DWA-leidingen hebben een gronddekking van minimaal 1,3 meter.
- Buisdiameter minimaal Ø250 mm.
- Maximale afstand tussen inspectieputten is 75 m.

Verder zijn de volgende standaarden overgenomen uit de Kennisbank Stedelijk Water:
- Bodemverhang beginriolen (0 tot 150 m) minimaal 1:250.
- Bodemverhang overige riolen (150 tot 450 m) minimaal 1:500.
- Bodemverhang overige riolen (langer dan 450 m) minimaal 1:750.
- Maximale vullingsgraad bij DWA is 50%.

3.2 Hemelwater

Ten aanzien van hemelwater zijn de door de gemeente Raalte gehanteerde definities van wateroverlast en waterhinder relevant.
De gemeente Raalte spreekt van wateroverlast indien:
- Regenwater afkomstig uit een gemengd rioolstelsel of hemelwater langer dan 4 uur op straat staat of stinkt en/of er toiletpapier en andere visuele verontreinigingen in aanwezig zijn (volksgezondheidsrisico).
- Water via de straat huizen of gebouwen instroomt.
- Water verkeersaders en doorgaande (ontsluitings-)wegen en (fiets)tunnels gedurende meer dan twee uur blokkeert.
- Water langer dan 4 uur hinder oplevert voor het verkeer (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers.
- Water langer dan 4 uur in een tuin staat en dit afkomstig is uit het rioleringssysteem.

De gemeente Raalte spreekt van waterhinder indien:
- Naast overlast kan er sprake zijn van waterhinder. Voorbeelden van hinder zijn water tussen de trottoirbanden (en geen verontreinigingen achterlaat), ondergelopen plantsoenen, achterpaden of tuinen.

[4] *Gemeentelijk rioleringsplan Raalte 2021-2030 (GRP Raalte)*
[5] *Programma van Eisen Inrichting openbare ruimte (PvE IOR) Raalte 2020*

Waterschap Drents Overijsselse Delta toetst het watersysteem op basis van een hoeveelheid neerslag die eens in de 100 jaar wordt overschreden. Er wordt rekening gehouden met een bui van 111 mm in 48 uur. Er mag bij deze bui geen water in woningen komen en belangrijke ontsluitingswegen blijven vrij van water. Uitgaande van de toegestane afvoer in deze neerslagsituatie van 1,6 l/s/ha komt dit neer op een bergingsopgave van 80 mm.

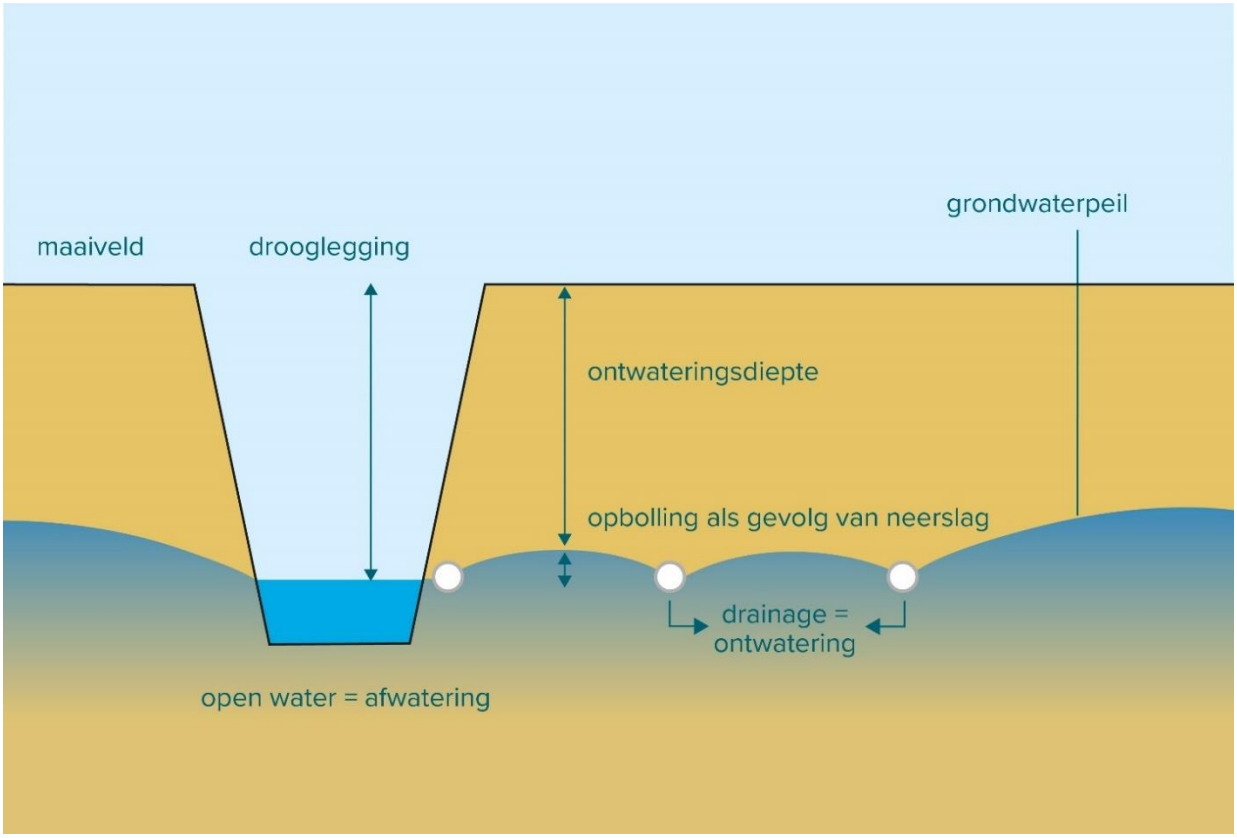
Voor het plangebied zullen de volgende beleidsuitgangspunten worden gehanteerd:
- Op particulier terrein dient voor het verhard oppervlak (dak en terreinverharding) 20mm statische berging te worden gerealiseerd.
- Voor openbaar gebied dient voor verhard oppervlak 40 mm statische berging in voorzieningen beschikbaar te zijn.
- Bij een bui van 90 mm in een uur (herhalingstijd eens per 250 jaar) mag geen overlast en schade optreden. De definitie van gemeente Raalte voor wateroverlast is hierboven gedefinieerd.
- Ook bij een bui van 111 mm in 48 uur mag geen schade ontstaan (eis WDOD).

Het PvE IOR beschrijft de volgende ontwerpuitgangspunten voor de afvoer van hemelwater:
- Hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd. Ongecoate uitlogende materialen bij voorkeur niet toepassen.
- Bovengrondse afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven riolering. Zichtbaarheid biedt de beste garantie tegen foutieve aansluiting en draagt bij aan bewustwording van de lozers.
- Rechtstreekse lozing van niet vervuilde oppervlakken op oppervlaktewater is vaak een goede oplossing voor percelen die grenzen aan het water.
- Transport van hemelwater moet worden geminimaliseerd. Benodigde voorzieningen blijven dan klein en het risico op verontreiniging beperkt. Het beste is om hemelwater te infiltreren nabij de plek waar het valt, dus bij voorkeur op de kavel.
- Infiltratie kan het beste plaatsvinden via een graspassage. De doorworteling en het bodemleven houden de infiltratiecapaciteit op peil en zorgen voor afbraak en binding van diverse verontreinigingen.
- Wadi’s verdienen de voorkeur als een centrale infiltratievoorziening nodig is. Een wadi is een doordachte groene voorziening en geeft retentie, zuivering, infiltratie en gedoseerde afvoer. Een goed ontworpen wadi biedt bovendien ruimtelijke kwaliteit, natuurontwikkeling en recreatief medegebruik.

De eisen t.a.v. wadi’s en goten die vanuit het PvE IOR 2020 worden gesteld, zijn opgenomen in Bijlage A.

3.3 Grondwater

Om grondwateroverlast, waaronder problemen met draagkracht, opvriezen en natte kruipruimtes, te voorkomen, moet de ontwateringsdiepte voldoende zijn. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). Figuur 11 toont het principe van de ontwateringsdiepte.



Figuur 11: Principeschets ontwateringsdiepte en drooglegging. Bron: RIONED, Kennisbank Stedelijk Water.

Binnen de gemeente Raalte gelden de in Tabel 3 genoemde ontwateringseisen:

Tabel 3: Ontwateringseisen.

Landgebruik	Ontwateringsdiepte
Secundaire wegen	Ontwateringsdiepte van minimaal 0,7 m, waarbij een zandbed met minimale dikte 0,5 m aanwezig moet zijn. Het wegpeil ligt minimaal 0,2 m lager dan het vloerpeil.
Bebouwing	De ontwateringsdiepte onder en rondom bebouwing hangt af van het type gebouw. Voor woningen of gebouwen met een niet-waterdichte kruipruimte, die goed toegankelijk moet zijn, geldt een eis van minimaal 0,8 m minus maaiveldniveau. De ontwatering dient zodanig te zijn dat zich geen grondwater in de kruipruimte bevindt. Als norm wordt vaak gehanteerd dat het grondwater tenminste 0,2 m beneden de vloer van de kruipruimte moet staan. Uitgaande van een 0,6 m hoge kruipruimte en een vloerdikte (woonvloer) van 0,2m betekent dit een afstand van minimaal 1,0 m tussen de GHG (gemiddeld hoogste grondwaterstand) en de bovenzijde van de vloer. Afhankelijk van de uitvoering van de bodem van de kruipruimte zal een laag grof, leemarm zand, minimaal 0,2 m dik, aangebracht moeten worden om capillaire verzadiging tegen te gaan.
Groenzones	Voor deze bestemming wordt een ontwateringdiepte van 0,5 m geadviseerd. Een langdurige te hoge grondwaterstand beïnvloedt de beworteling nadelig. Daarnaast dient het vochtgehalte in de bodem voldoende gewaarborgd te blijven om verdroging te voorkomen.
Wadi's	Wadi's moeten een ontwateringsdiepte van tenminste 0,5 m hebben.

Verder beschrijft de PvE IOR 2020 de volgende uitgangspunten:

- Zo min mogelijk negatief beïnvloeden van het natuurlijke grondwaterregime.
- Geen drainage toepassen op particulier terrein.
- Ondergrondse infiltratievoorzieningen worden boven de GHG aangelegd. Mocht dat niet het geval zijn dan uitsluiten dat de voorzieningen kunnen ‘dichtslaan’ door ijzerhoudend grondwater.
- Drainage in de openbare ruimte (onder wegen en wadi’s) wordt onder de GLG aangelegd, zodat de drainage niet droog komt te liggen.

4 Toekomstige waterhuishouding

4.1 Inrichting maaiveld & ontwatering

Centraal in het stedenbouwkundig plan ligt een groenzone. Deze wordt voor 2/3 deel verlaagd ingericht als wadi voor de opvang en infiltratie van hemelwater. Aan de oostzijde van het plangebied is nog een kleinere wadi voorzien. De bodemhoogte van de wadi's is 6,00 m NAP. In Figuur 12 is globaal weergegeven hoe de hoogtes van de wegen zo ontworpen kunnen worden dat hemelwater onder vrijverval via goten in het wegprofiel kan afstromen naar de wadi's. Wegen die langs de wadi's liggen, liggen op één oor naar de wadi's toe.



Figuur 12: Stedenbouwkundig plan met globaal de nieuwe hoogtes + afstroming hemelwater naar wadi's.

Langs de randen van het plangebied wordt het maaiveld zo veel mogelijk aangesloten op het omliggende maaiveld. Het maaiveld rondom het plan varieert tussen de 6,20 m NAP (langs de zuidzijde) tot ongeveer 7,20 m NAP aan de westzijde van het plangebied. Hier kan eenvoudig op worden aangesloten.

Naast de afvoer van hemelwater, speelt ook de ontwateringsdiepte een rol. Uit hoofdstuk 2 blijkt dat de GHG binnen het plangebied kan worden aangenomen op ca. 4,25 m NAP. In Tabel 4 zijn de

ontwateringsdieptes binnen het plangebied weergegeven, op basis van de voorgenomen inrichting van het maaiveld.

Tabel 4: Ontwateringsdieptes in plangebied.

Type landgebruik	Hoogte	Ontwateringsdiepte conform PvE IOR	Ontwateringsdiepte in plan
	m NAP	m	m
Wegen	6,60 – 6,80	0,70	2,35 – 2,55
Bebouwing (inclusief 20cm bouwpeil)	6,80 – 7,00	1,00	2,55 – 2,75
Groen (inclusief verdiept groen)	6,00 – 6,80	0,50	1,75 – 2,55
Wadi's	6,00	0,50	1,75

Op basis van Tabel 4 blijkt dat de benodigde ontwateringsdieptes voor alle typen landgebruik ruim wordt gehaald.

4.2 Hemelwater

4.2.1 Wijze van afvoer van hemelwater

De afvoer van hemelwater binnen het plan vindt oppervlakkig plaats (zie Figuur 12). Panden en terreinverharding zijn aangesloten op particuliere bergingsvoorzieningen, die zijn gedimensioneerd op 20mm statische berging. Indien de neerslaghoeveelheid groter is dan de bergingscapaciteit, zal er overloop richting de openbare weg plaatsvinden. Bij hevige neerslag zullen de particuliere tuinen ook deels tot afstroming komen.

De nieuw aangelegde rijbanen liggen op afschot richting de wadi's. In of naast de weg worden molgoten en groengoten gerealiseerd. De hoogtes zoals in Figuur 12 aangegeven voldoen aan een minimaal benodigd afschot van 1:250

Via de molgoten en groengoten stroomt hemelwater af richting de wadi's in het midden van het plangebied, waar het oppervlakkig de wadi in stroomt en kan infiltreren naar de ondergrond.

4.2.2 Afvoerend oppervlak en waterbergingsopgave

Bepalend voor de te realiseren berging in wadi's binnen het plan, is het afstromende verhard- en onverhard oppervlak. Tabel 5 toont de afstromende oppervlakken binnen het plangebied.

Tabel 5: Afstromend oppervlak binnen het plangebied.

Afstromend oppervlak	Type oppervlak	Oppervlak (m^2)
Panden	Verhard	4.462
Wegen + parkeren	Verhard	6.016
Onbebouwd deel particulier terrein (tuinen)	Deels verhard	8.428
Groenstroken en wadi's	Onverhard	7.761
Totaal oppervlak		**26.666**

Op grond van de beleidsuitgangspunten, is het afvoerende oppervlak vastgesteld op basis van een extreme situatie (tot en met 90mm in 1 uur). Ter bepaling van de benodigde berging wordt er uitgegaan van de volgende processen ten aanzien van neerslag-afvoer:

- Panden voeren af op de particuliere infiltratievoorzieningen, tot een maximum van 20mm. Hierna zijn de infiltratievoorzieningen gevuld en zal er overloop richting openbaar terrein en wadi's plaatsvinden. Hierbij wordt, met het oogpunt van robuustheid, geen rekening gehouden met dynamische berging/infiltratie tijdens de bui in de particuliere voorzieningen.
- Onbebouwd particulier terrein is onderverdeeld in verhard (terreinverharding) en onverhard terrein. Hierbij is de aanname gemaakt dat 50% van het oppervlak verhard is, en 50% onverhard.
    - Verhard particulier terrein voert af op de particuliere infiltratievoorziening, tot een maximum van 20mm. Hierna zijn de infiltratievoorzieningen gevuld en zal er overloop richting openbaar terrein en wadi's plaatsvinden. Zoals aangeven bij panden, wordt er geen rekening gehouden met infiltratie in de particuliere infiltratievoorzieningen.
    - Onverhard particulier terrein kent een initiële infiltratie van 20mm, en heeft 5mm berging (een aanname, voor berging in borders en gras). Nadat er 20mm is geïnfiltreerd, vindt er geen infiltratie meer plaats. Hierna zal er afstroming richting openbaar terrein en wadi's plaatsvinden.
- Wegen en parkeerplaatsen voeren volledig af op de wadi's.
- In groenstroken vindt initieel 20mm infiltratie plaats, hierna zal al het hemelwater oppervlakkig afstromen richting de wadi's.
- Wadi's doen mee in het afvoerende oppervlak, hemelwater wordt ter plekke geborgen en/of geïnfiltreerd. In het overzicht van afvoer richting wadi's wordt er geen berging en/of infiltratie geschematiseerd, om dubbelingen te voorkomen.

Tabel 6 toont de afstroming richting de wadi's bij extreme neerslagsituaties. Bij een bui van 90 mm in 1 uur zal in totaal circa 2.002 m^3 richting de wadi's afstromen. Bij deze situaties mag er 4 uur lang waterhinder optreden (zoals water-op-straat), er mag echter geen wateroverlast optreden.

Tabel 6: Afstroming richting wadi's in extreme neerslagsituaties (90mm in 1 uur).

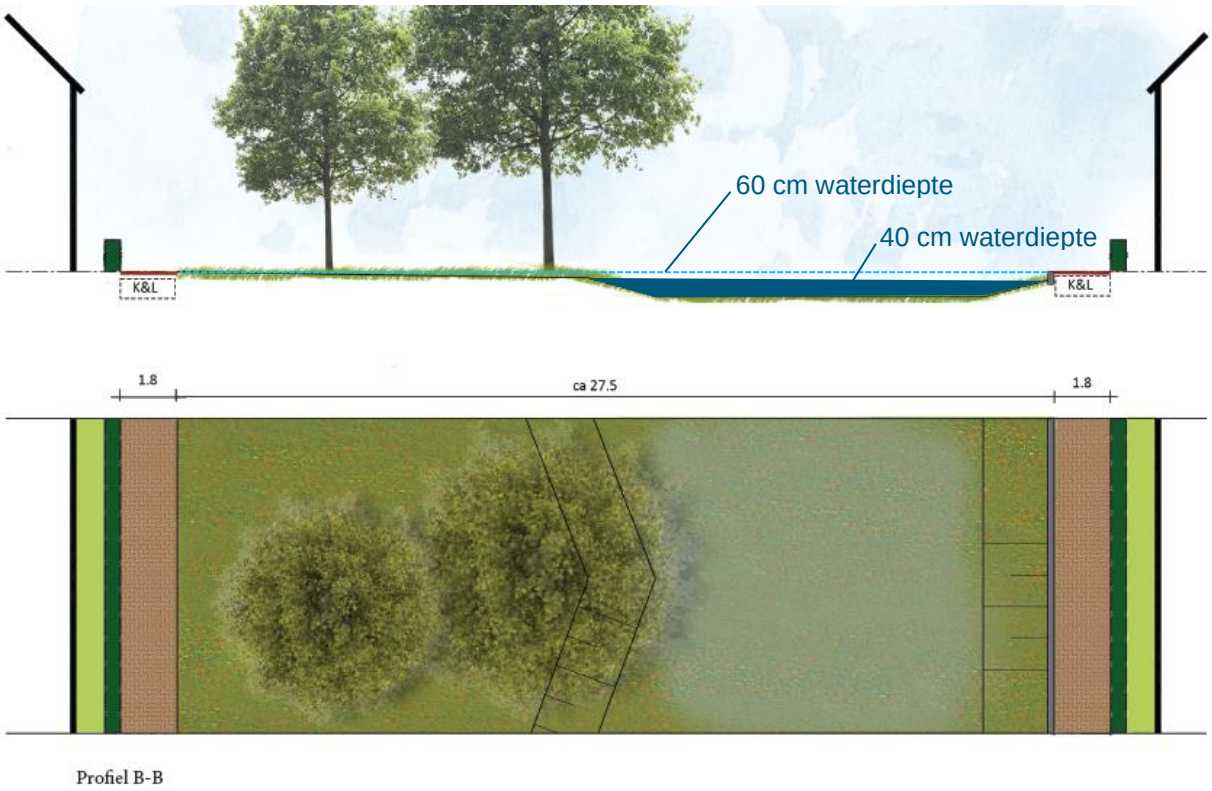
Oppervlak	Oppervlak (m^2)	Neerslag (mm)	Hemelwater (m^3)	Berging (m^3)	Infiltratie in 1 uur (m^3)	Afstroming naar wadi's (m^3)
Panden	4.462	90	402	89	0	312
Particulier terrein - terreinverharding[6]	4.214	90	379	84	0	295
Particulier terrein - onverhard	4.214	90	379	21	84	274
Wegen + parkeren	6.016	90	541	0	0	541
Groenstroken	5.951	90	536	0	119	417
Wadi's	1.810	90	163	0	0	163
Totaal	**26.666**		**2.400**	**195**	**203**	**2.002**

6

4.2.3 Berging en infiltratie van hemelwater



Figuur 13: Ontwerpoverzicht.



Figuur 14: Profieltekening.

In Figuur 13 en Figuur 14 is weergegeven hoe de wadi ingepast wordt in de centrale groenzone. Ongeveer 2/3 deel van de groenzone wordt verlaagd aangelegd. De bodem ligt 60cm dieper dan de omliggende verharding. De wadi vult zich bij gangbare buien tot maximaal 40cm waterdiepte. Bij extreme neerslag kan het waterpeil verder stijgen.

In onderstaande tabel is weergegeven hoeveel water er in de wadi's geborgen en geïnfiltreerd kan worden.

Tabel 7: Waterberging Wadi's.

Wat	Hoeveel	Toelichting
Oppervlak wadi	1810 m2	*2/3 deel centrale groenzone (1673) + oostelijke wadi (137)*
Berging in wadi tot 40 cm	724 m3	*1810 x 0,4*
Berging in wadi tot 60 cm	1170 m3	*1810 x 0,6 + 836 x 0,1 (groen rond wadi)*
Infiltratie gedurende 1 uur	189 m3	*1810 m2 x 2,5 m/dag (minimale k-waarde van infiltratielaag)*
Infiltratie gedurende 4 uur	754 m3	*1810 m2 x 2,5 m/dag (minimale k-waarde van infiltratielaag)*
Bergingstekort einde 90 mm bui	644 m3	*2002 – 1170 - 189*
Bergingstekort 4 uur na 90 mm bui	78 m3	*2002 – 1170 – 754*
Water op straat einde bui 90mm	16 cm	*Tekort aan berging verdeeld over circa 4000 m2 (groenzone + omliggende verharding)*
Water op straat einde na 4 uur	2 cm	

Tabel 7 toont de waterbalans tijdens een bui van 90 mm in 1 uur. Gedurende de 4 uur zal er dus over het oppervlak van de wadi's, infiltratie plaatsvinden, met een doorlatendheid van 2,5 m/dag. Tijdens en na de bui zal de wadi zich dus deels weer ledigen waardoor het deel van het hemelwater dat buiten de wadi's en groenstroken staat langzaam afneemt.

Uit de balans blijkt dat direct na de bui zo'n 16 cm en 4 uur na de bui er nog zo'n 2 cm water op de straten rondom de centrale groenzone staat.

Strikt genomen voldoet het plan net niet aan de eis dat de straten 4 uur na de bui weer droog moeten staan. Met de aangehouden uitgangspunten is dat na 4,5 uur wel het geval.

Een bui van 111 mm in 48 uur kan goed verwerkt worden door het watersysteem, omdat ten opzichte van de bui van 90 mm in 1 uur er veel meer tijd is voor de infiltratie van het hemelwater.

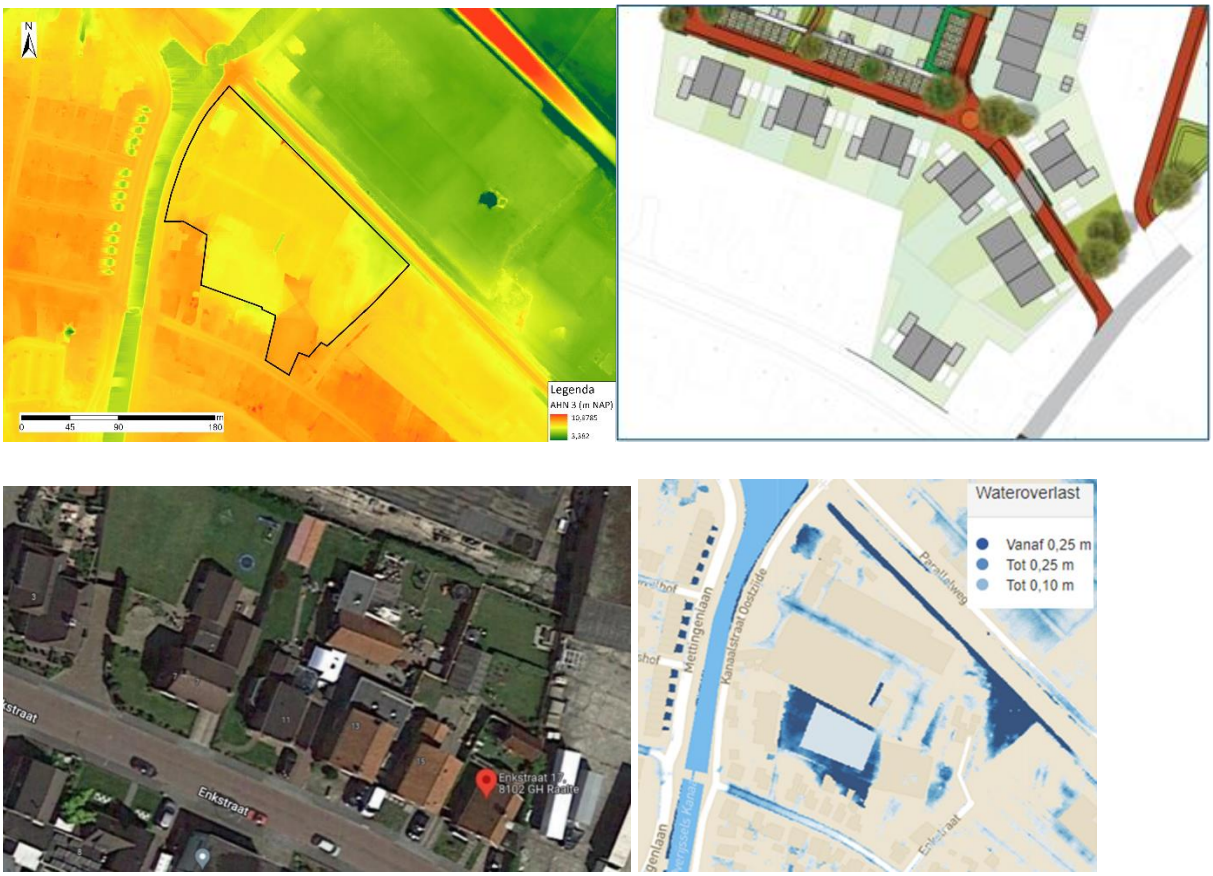
Ten aanzien van de wadi's in het bijzonder zijn er de volgende aandachtspunten en aanbevelingen:

- Uit het geohydrologisch- en bodemkundig onderzoek blijkt dat het bodem ter plaatse bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand en dat er in beperkte mate silt aanwezig is. Dit leidt op lange termijn tot het risico op het dichtslibben van infiltratievoorzieningen. Dit kan worden tegengegaan door het mengen van de leef- en infiltratielaag met drainzand.
- Het plan voorziet niet in een overloopconstructie van wadi's naar bijvoorbeeld oppervlaktewater. Conform het PvE IOR is dit wel noodzakelijk. Daar het plan voorziet in berging en infiltratie van 90mm binnen de plangrenzen, en hiermee robuust is vormgegeven, kan van deze eis worden afgeweken.
- Het PvE IOR vereist drains onder de wadi's, in het plan is dit niet voorzien. Gelet op de ontwateringsdiepte bij de wadi's (> 70cm), lijkt drainage niet direct noodzakelijk voor het functioneren van de wadi's. Indien er twijfels bestaan over de lediging van de wadi's kan het worden overwogen om alsnog drains te realiseren. Deze kan mogelijk worden aangesloten op het gemengde stelsel rond het

plangebied. Indien er wordt overgegaan tot de aanleg van drains, dient de impact op het ontvangende stelsel nader te worden onderzocht.

4.2.4 Laag gelegen achtertuinen Enkstraat

Een belangrijk aandachtspunt bij herontwikkeling is de afwatering van omliggende percelen. De bestaande woningen aan de Enkstraat staan iets hoger dan het plangebied (Figuur 15). De noordzijde van de achtertuinen liggen echter lager dan het plangebied. In is de situatie weergegeven. De stresstest van de huidige situatie laat zien dat bij extreme neerslag zich in deze achtertuinen inderdaad water verzamelt. De oorzaak is een lagere ligging ten opzichte van de omgeving (ingesloten laagte) waardoor afstromend hemelwater vanaf de kavels langs de Enkstraat plus een deel van het Doumaterrein zich daar verzamelt.



Figuur 15: Lager gelegen achtertuinen Enkstraat, linksboven: ingevlogen hoogtes, rechtsboven: stedenbouwkundig plan, linksonder: luchtfoto, rechtsonder: huidige waterdiepte bij extreme neerslag.

De nieuwe inrichting van het plangebied wordt zo aangelegd dat nagenoeg al het hemelwater van de nieuwbouw afstroomt naar de laag gelegen centrale groenzone. De laagte die zich nu net ten noorden van de achtertuinen van de woningen langs de Enkstraat bevindt, wordt in feite verplaatst richting het noorden. Alleen de achtertuinen van de nieuwe woningen direct achter de woningen langs de Enkstraat zullen onder afschot richting de Enkstraat worden aangelegd. Water wat hier valt, zal opgevangen worden in een voorziening (20 mm, eis van gemeente Raalte). Alleen bij zeer extreme neerslag zal mogelijk water, wat niet wegzakt in deze tuinen, afstromen richting de lager gelegen bestaande percelen. Dit is echter aanzienlijk minder dan in de huidige situatie. De hoeveelheid water die zich tijdens extreme neerslag verzamelt in de lage achtertuinen van de bestaande woningen langs de Enkstraat zal naar verwachting in de plansituatie afnemen ten opzichte van de huidige situatie.

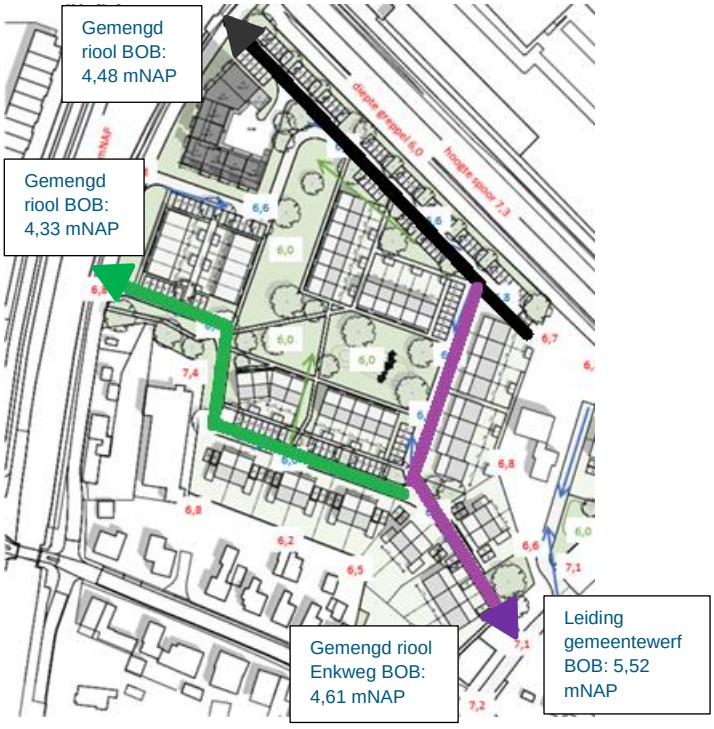
4.3 Afvalwater

Binnen het plan zullen circa 86 woningen worden gerealiseerd. Buiten het huishoudelijk afvalwater van deze woningen, valt er geen aanbod van afvalwater te verwachten.

Uitgaande van een gemiddelde bezetting van 2,3 inwoners per woning, en een 10 uurs DWA aanbod van 120l/inwoner/dag, is er sprake van een gemiddelde DWA-aanbod van 2,4 m^3/uur.

Figuur 16 toont een schetsontwerp van het vuilwaterstelsel in het plan. Het vuilwaterstelsel van het plan kan worden aangesloten op het rondom gelegen gemengde stelsel. Naar verwachting kan dit gemengde stelsel het extra aanbod van huishoudelijk afvalwater aan. Uitgaande van een minimale gronddekking van 1,30 meter en een leidingdiameter van 250mm zal onderzijde riool in het plangebied op circa 5,05 tot 5,25 m NAP komen te liggen.

Daar het gemengde riool in de Kanaalstraat Oostzijde op circa 4,33 m NAP en in het Enkstraat op 4,61 mNAP ligt, is afvoer onder vrij verval mogelijk. Aandachtspunt is dat de bestaande leiding naar de gemeentewerf wat hoger ligt.



Figuur 16: Schetsontwerp vuilwaterstelsel.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het de in deze rapportage gepresenteerde waterhuishoudingsplan, kan het volgende worden geconcludeerd:

- Door het plangebied in te richten met een centrale groenstrook met wadi's en het maaiveld vanaf de randen van het plangebied langzaam naar het midden te laten aflopen ontstaat een robuuste inrichting. Hierbij kan hemelwater volledig oppervlakkig worden afgevoerd richting de wadi's.
- De grondwaterstand bevindt zich meer dan 2 meter beneden het maaiveld. Aan de beleidsuitgangspunten t.a.v. ontwatering wordt ruim voldaan.
- Conform de eisen van gemeente Raalte wordt bij herontwikkeling 20 mm waterberging gerealiseerd op particulier terrein. In dit plan wordt ervan uitgegaan dat deze voorzieningen gerealiseerd en in stand gehouden worden. De centrale wadi kan tenminste 40 mm water afstromend van openbare verhardingen bergen.
- Tijdens een extreme bui van 90 mm in 1 uur stijgt het waterpeil in de centrale groenzone tot circa 16 cm boven straatpeil. Na 4,5 uur is het water zover weggezakt in de bodem dat de straten weer droog staan.
- Een bui van 111 mm in 24 uur kan goed verwerkt worden door het watersysteem aangezien er dan tijd genoeg is voor de infiltratie van het hemelwater.
- Het is noodzakelijk om 2/3 van de centrale groenzone in te richten als wadi met een diepte van tenminste 60cm ten opzichte van straatpeil. Dit om voldoende berging in het plangebied te realiseren. Hierbij moet worden afgeweken van het PvE IOR (maximale diepte wadi 40 cm) alhoewel de waterdiepte in de wadi's alleen bij hoge uitzondering groter dan 40 cm wordt (alleen bij zeer extreme buien).
- De hoeveelheid water die zich tijdens extreme neerslag verzamelt in de lage achtertuinen van de bestaande woningen langs de Enkstraat zal naar verwachting in de plansituatie afnemen ten opzichte van de huidige situatie.
- Het afvalwater zal met enkele rioolleidingen onder vrijverval aangesloten worden op omliggend rioolstelsel.
- In de Keur is aangegeven dat werkzaamheden in de zone van 20 meter (gemeten uit hart van de kering) afgestemd moeten worden met het waterschap. Afhankelijk van impact (kruipruimte, funderingen, graafwerk, aanleg kabels-leidingen) is dan een vergunning of melding nodig.

Aanbevolen wordt om na de sloop van de gebouwen ter plekke van de toekomstige wadi's de waterdoorlatendheid van de bodem in het veld te meten.

Bijlage 1

Eisen wadi’s en goten conform PvE IOR 2020

Royal HaskoningDHV

- Bodembreedte: minimaal 2,0m.
- Taludbreedte: minimaal 2,0m.
- Helling taluds: 1 : 4 of flauwer, in scherpe bochten met R (onderinsteek)<2,0m: 1:6 of flauwer.
- Breedte vlak gedeelte tot aan insteek wadi minimaal 1,0m (aangrenzend is sprake van verharding) of 3,0m (aangrenzend is sprake van opgaande elementen/beplanting).
- Bodemdiepte: maximaal 0,40m.
- Om dichtslempen van de wadi te voorkomen is het effectief oppervlak van de wadi minimaal 5% van het afstromend verhard oppervlak.
- Waking: minimaal 0,10m t.o.v. van de verharding.
- Leeflaag:
    - Leeflaag van 0,30m dik aanbrengen.
    - Grondsoort: zwak humeus, leemarm zand.
    - Maximaal aanvaardbare gehalten fijne delen en organische stof:
    - Gehalte lutum (<2 µm): < 3%.
    - Gehalte silt (<63 µm): <10%.
    - Gehalte organische stof: < 5 %.
    - De k-waarde van de leeflaag moet minimaal 1,5 m/dag zijn. Dit zal na aanleg aangetoond moeten worden.
- Infiltratielaag:
- De grondlaag onder de toekomstige leeflaag (infiltratielaag) zo nodig “doorspitten en verschralen”. Deze laag moet bestaan uit goed doorlatend, grof zand. De volgende eisen worden aan de textuur gesteld:
- M50-cijfer: > 200 µm.
    - D60/D10-cijfer: 1 tot 2,5.
    - Gehalte lutum (< 2 µm): < 3%.
    - Gehalte silt (< 63 µm): < 5%.
    - Gehalte organische stof: < 3%.
- De k-waarde van de infiltratielaag moet minimaal 2,5 m/dag zijn. Dit zal na aanleg aangetoond moeten worden.
- Onder wadi’s een drain aanleggen om eventuele hoge grondwaterstanden af te toppen en infiltratie te garanderen. Deze drain dient onder de GLG te worden aangelegd om de kans op verstopping ten gevolge van ijzerafzetting zo veel mogelijk te vermijden.
- Materiaal drain: PP minimaal Ø200mm met PP700-omhulling.
- Materiaal draindoorspuitputten: PP minimaal Ø400mm, voorzien van doorspuitarmen (minimaal Ø125mm).
- Wadi’s inzaaien met graszaadtype: Barenbrug, Low Maintenance, 2,5 kg/100m2 (o.g.).
- Wadi's dienen een overloopconstructie te hebben naar oppervlaktewater of naar een andere hoofdafvoer.
- Bij doorsnijding of onderbreking van de wadi’s worden deze door middel van slokops verbonden. De slokops bestaan uit een inspectieput met zandvang (50cm diep) en een verbindingsbuis van minimaal Ø200mm.
- Ledigingstijd wadi: maximaal 24 uur.

Tot slot geeft het PvE IOR de volgende uitgangspunten voor goten en kolken:

- Afschot molgoten minimaal 1 : 250 en maximaal 1 : 100.
- Breedte molgoot: minimaal 0,40m.
- Holling goten: max. 20mm (geen getrapte gestrekte molgoten).
- Maximale gootlengte bij oppervlakkige afvoer: 150m.
- Hart-op-hartafstand kolken langs wegen: max. 20m.
- Per kolk mag max. 100m2 asfaltverharding afwateren, bij elementenverharding 120 m2.
- Geen kolken voor inritten.

- Geen kolken nabij stamvoet van bomen, minimaal 2,0m afstand uit hart boom aanhouden.
- Bij gescheiden rioolstelsels (IT-, DT- of schoonwaterriolen) deksels voorzien van waaiermotief.
- Bij parkeervakken de kolken in de molgoot in het midden van het parkeervak plaatsen.
- Minimaal 2,00m afstand tussen kolk en voet verkeersdrempel. Goten langs asfaltwegen uitvoeren door middel van halve tegels.

Bijlage 2

Ligging berging op openbaar terrein in plan

Royal HaskoningDHV

Wadi's



Figuur 17: Locatie Wadi' s.