Stadshaven, fase 1a Nijkerk

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**3**
Bijlage 1	**Stedenbouwkundige visie**	**4**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek industrielawaai**	**25**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**53**
Bijlage 4	**Ecologische quickscan**	**225**
Bijlage 5	**Aanvullend ecologisch onderzoek**	**244**
Bijlage 6	**Aeriusberekening**	**262**
Bijlage 7	**Ontheffing Wet natuurbescherming**	**283**
Bijlage 8	**Archeologisch onderzoek**	**296**
Bijlage 9	**PvE Archeologische begeleiding**	**358**
Bijlage 10	**Rapport Parkeren en verkeersgeneratie Havenkom te Nijkerk**	**390**
Bijlage 11	**Watertoets**	**408**
Bijlage 12	**Verkennend bodemonderzoek**	**412**
Bijlage 13	**Onderzoek geur en luchtkwaliteit**	**477**
Bijlage 14	**Nader onderzoek geuremissie**	**495**
Bijlage 15	**Historisch vooronderzoek niet-gesprongen explosieven (NGE)**	**501**
Bijlage 16	**Notitie cumulatie milieueffecten Stadshaven**	**589**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Stedenbouwkundige visie

Nijkerk Havenkom Fase 1A

Stedenbouwkundige visie



7 september 2021
Projectnummer: 170605.02



Inleiding en Opgave

De functie van het stadhuis wordt verplaatst naar een andere plek binnen de gemeente Nijkerk. Door deze verhuizing vervalt de huidige functie van het gebouwcomplex en komt de locatie van het stadhuis in aanmerking voor herontwikkeling.

Al geruime tijd is er vanuit de gemeente Nijkerk de ambitie om de omgeving van de Havenkom te transformeren naar een aantrekkelijk woon-, werk- en verblijfsgebied. Een ambitie waar over een periode van vele jaren stap voor stap invulling aan gegeven wordt. Het beeld dat daarbij gedroomd wordt, is de geleidelijke omvorming van het bedrijventerrein tot een aantrekkelijk woon- en werkgebied dat een aanvulling is op de woonomgevingen die Nijkerk nu al heeft. Tevens kan de transformatie van de Havenkom het centrum van Nijkerk versterken en zo mogelijk een bijdrage leveren aan het versterken van de relatie van Nijkerk met de Randmeren. Met het vrijvallen van de stadhuislocatie is het maken van de eerste stap in dit transformatieproces mogelijk!

De Visie Havenkom (2016) en de daaropvolgende kaderstelling, waarin de contouren van de transformatie van de stadhuislocatie zijn opgenomen (2017), vormen dan ook een belangrijk vertrekpunt voor deze stedenbouwkundige visie. De visie begeeft zich dan ook binnen de eerder gestelde kaders.

De locatie van het voormalige stadhuis zal getransformeerd worden naar een woningbouwlocatie waarbinnen het historisch stadhuis een belangrijke rol inneemt. Ten behoeve van een passende transformatie heeft de gemeente Nijkerk, samen met een werkgroep bestaande uit belangstellenden en belanghebbenden, een herontwikkelingsvoorstel ontwikkeld. Daarnaast zijn er gesprekken gevoerd met belanghebbenden, veelal direct omwonenden, om het voorstel zoveel als mogelijk op acceptatie en draagvlak te (kunnen) laten rekenen.

Dit document betreft een stedenbouwkundig kader met daarin eerst een visie en daaraan gekoppeld een set met uitwerkingsregels- en richtlijnen alsmede een beeldkwaliteitskader. De stedenbouwkundige visie, uitwerkingsregels- en richtlijnen en het beeldkwaliteitskader vormen tevens de basis voor het op te stellen bestemmingsplan.

Tevens vormt het een belangrijk toetsings- en sturingsdocument om de uitwerkende ontwikkelende partij te selecteren en begeleiden.

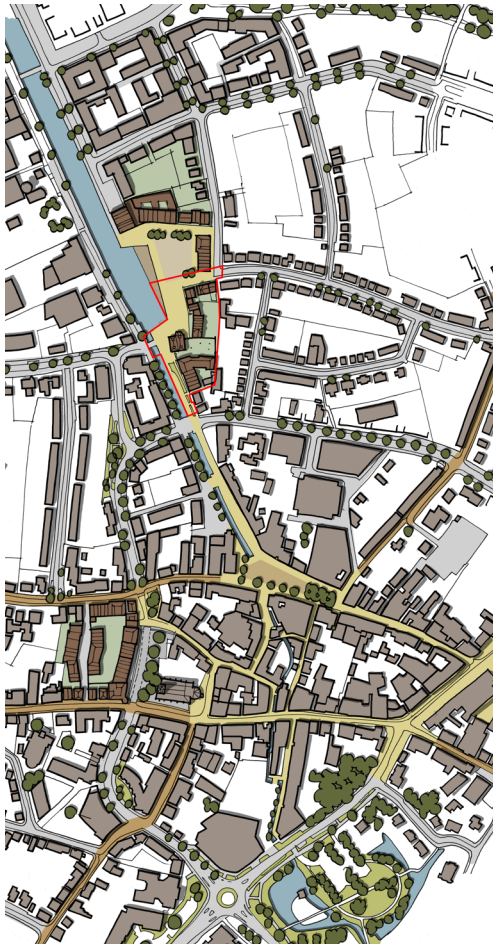
De opzet van de stedenbouwkundige visie geeft enerzijds een aantal regels die als vast element moeten worden beschouwd. Deze zijn ook vanuit de participatie die met de samenleving heeft plaatsgevonden van vaste waarde. Daarnaast zijn er een aantal richtlijnen en aspecten die nader in te vullen zijn. Zo wordt aan de ontwikkelende en uitwerkende partij voldoende ruimte gegeven op het planvoorstel verder te optimaliseren.

Dit kaderstellend document is bondig en beeldend van opzet. Na een overzicht van de meest belangrijke uitgangspunten waar rekening mee gehouden moet worden, wordt de stedenbouwkundige visie, de deelaspecten, de regels- en richtlijnen en tenslotte het beeldkwaliteitskader weergegeven.

Visie Havenkom (2016)



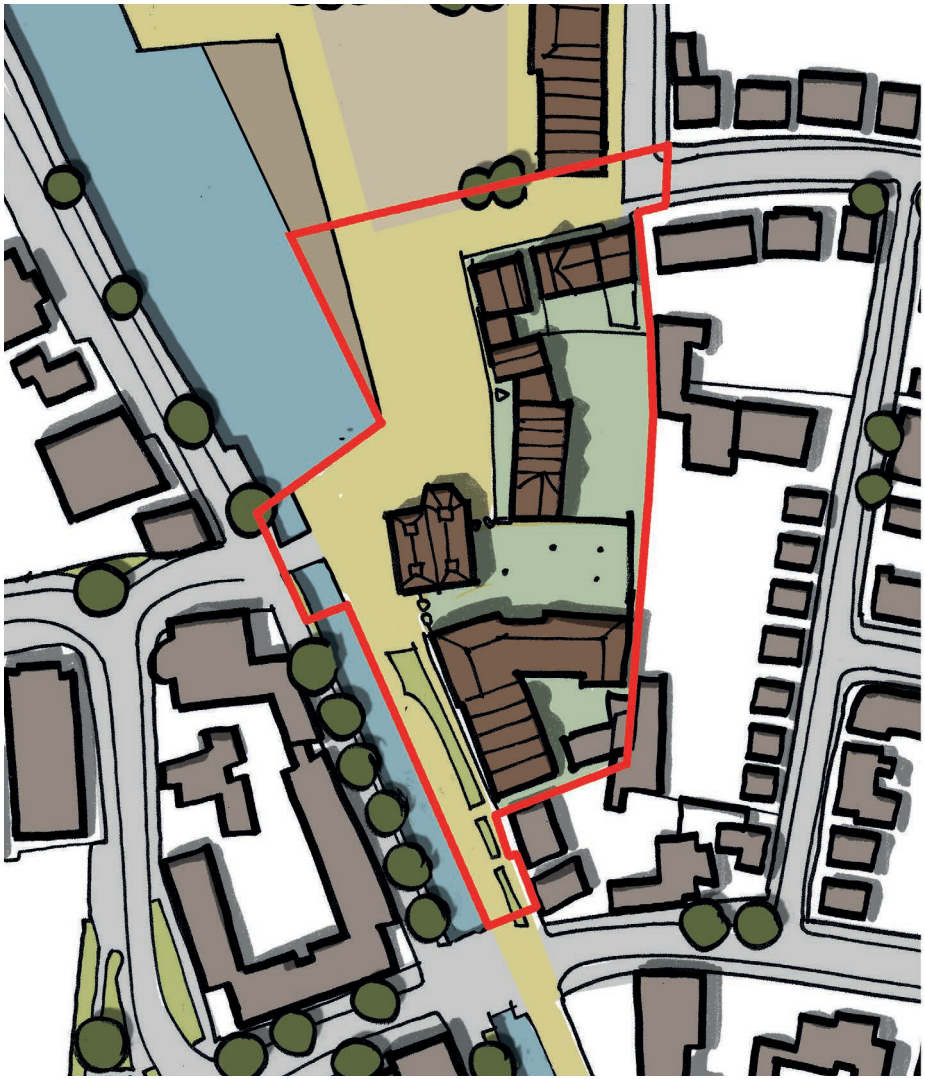
Kaderstelling (vastgesteld in 2017)



Uitgangspunten waar de herontwikkeling aan moet voldoen

De herontwikkeling moet voldoen aan de gemeentelijke beleidsdoelstelling en wettelijke regelgeving aangaande de ruimtelijke ordening en bedrijven- en milieuzonering. Een bondige weergave van deze uitgangspunten zijn weergegeven. De achterliggende beleidsdocumenten zijn te vinden op de website van de gemeente Nijkerk.

Kaderstelling (vastgesteld in 2017)



Kaders

- Kaderstelling (vastgesteld 2017)
- Woonvisie
- Kelder/archief
- Mobiliteitsvisie en parkeren
- Handboek openbare ruimte (inrichting openbare ruimte/plangrezen)
- Duurzaamheid

Woningbouw (incl. Woonvisie)

Gemengd woningbouwprogramma (26 tot 35 woningen)
- Woonvisie Nijkerk
- Combinatie van grondgebonden woningbouw en appartementen

In aansluiting op sfeer en uitstraling historische binnenstad
- Hoogte 3 te benutten lagen, mogelijk accent 4 lagen op hoek Raadhuisstraat en Kolkstraat
- Oriëntatie en entrée naar aanliggende openbare ruimte

Woonvisie

Programma	Woonvisie	
Sociaal	35%	
Middensegment - laag	10%	€ 200.000 - € 250.000
Middensegment - hoog	15%	€ 250.000 - € 325.000
Duur	40%	> € 325.000
Totaal	**100%**	

Omliggende bedrijven

- Aanvaardbaar woon- en leefklimaat realiseren i.r.t. milieucontouren
- De woonbebouwing in de noordwest hoek vraagt ingevolge bedrijven- en milieuzonering, specifiek geluidsbelasting, bijzondere aandacht. Aangetoond moet worden dat voldaan wordt aan eisen t.a.v. een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (gevelbelasting, dove gevel, realisatie geluidsluwe zijde, geluidsniveau binnenwaarde).
- Ontwikkeling dient geen beperkende invloed hebben op omliggende bedrijven

Stadhuis

Stadhuis > ceremoniële functie
- Stadhuistuin en mogelijk orangerie
- Mogelijk aangevuld met archief of ondersteunende daghoreca o.i.d.
- Na sloop aanhelen gebouw mogelijk toevoegen serre
- Onderzoeken naar toegankelijkheid > lift

Kelder en Archief

- Kelder onder plangebied
- Nu deels in gebruik als archief
- Deel als schuilkelder aangelegd
- Onderzoek archief -> mogelijk deel op deze locatie
- Constructief onderzoek uitgevoerd, mogelijk te benutten voor andere functie (fundatie, berging, oid)

Mobiliteitsvisie en Parkeren

- Parkeernorm: 1 parkeerplek per woning (conform project Kerkplein)
- Parkeernorm bezoek: 0,3 parkeerplek (in de openbare ruimte)
- Bij gereedkoming van het ontwerp van de woningen (woninggrootte, doelgroep etc.) dient er nader advies te komen over de toe te passen parkeernorm.

Binnenterrein

Binnenterrein parkeervoorziening voor bewoners
- Parkeervoorziening dichtbij huis, uit het zicht en niet in de openbare ruimte
- Hek of poort(gebouw) als toegang (afsluitbaarheid)
- Overige ruimte vergroenen
- Het plein kan benut worden voor bezoekersparkeren

Openbare ruimte Raadhuisstraat

Herinrichting in sfeer binnenstad
- Behouden verbinding Raadhuisstraat en Westkadijk
- Geen doorgaande route richting Raadhuisstraat, ontsluiting over het plein blijft behouden
- Verblijfsgebied (voetganger en fietser), auto te gast
- Behouden groenstructuur
- Parkeren op plein, niet langs de straten/wegen
- Herinrichting plein/kade behoort tot volgende fase Havenkom

Openbare ruimte Kolkstraat

Herinrichting in sfeer binnenstad
- Inrichting versterkt relatie Havenkom en Plein
- Verblijfsgebied (voetganger en fietser), auto te gast
- Behouden groenstructuur
- Parkeren vergunningshouders langs straat blijft in stand

Duurzaamheid

- Alternatief voor gas (Warmetevisie Nijkerk)
- Energieverbruik: ten minste energieneutraal
- Duurzame mobiliteit (laadinfra en deelauto's)
- Klimaat adaptatie (groen in openbare ruimte en groene daken waar mogelijk)
- Gebruik van hemelwater (o.a. opvangen/afkoppelen regenwater)
- Circulariteit (hergebruik bij sloop; ontwikkelaar uitdagen)

Stedenbouwkundige visie

Algemeen

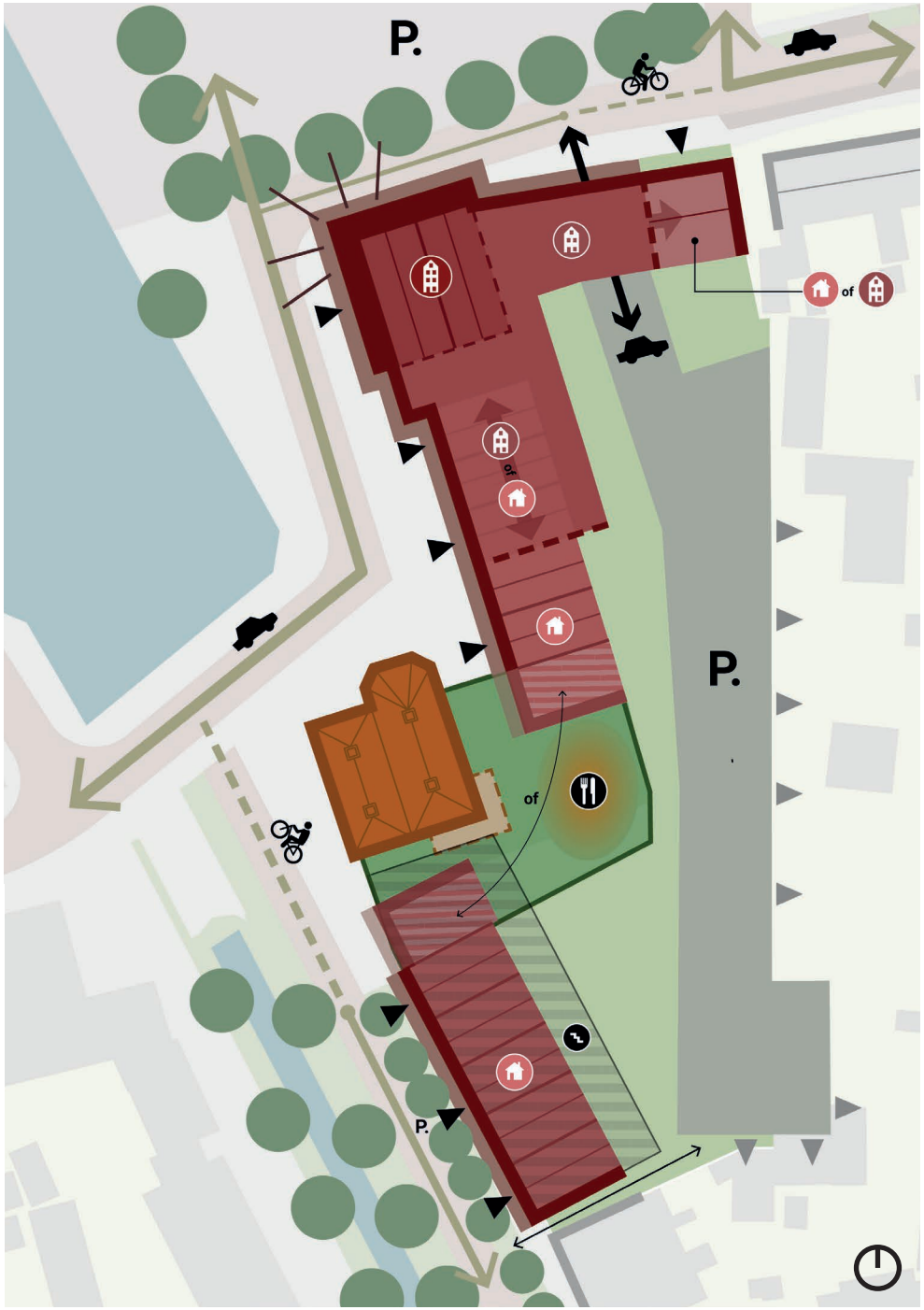
De stedenbouwkundige visie voor de transformatie van deze eerste fase van de Havenkom vormt de eerste stap in de gedroomde grootschalige omvorming van de Havenkom.
Dit eerste deelgebied heeft een bescheiden omvang, maar heeft een belangrijke rol als entree van de binnenstad via het water en in de verbinding en/of relatie tussen Havenkom (monding van de Kolk) en het Plein. Het Plein vormt dé centrale pleinruimte van de historische binnenstad van Nijkerk.
De stedenbouwkundige visie gaat uit van volledige sloop van het naoorlogse kantoorgebouw dat achter en ter weerszijden van het historisch stadhuis is geplaatst.
Onder het kantoorgebouw, het deel dat gelegen is aan de zijde van de Kolkstraat, tussen de woonbebouwing en ten zuiden van het historisch stadhuis, is tevens een (atoom)bunker en kelder aanwezig. De inpassingsmogelijkheden worden nader onderzocht.

Stedenbouwkundig schetsontwerp



Kaderstellende kaart

- **grondgebonden woningen** max. 2 lagen met kap (3 te benutten lagen)
- **appartementen** max. 3 lagen (3e laag als onderdeel van de kap)
- **appartementen hoekaccent** max. 4 lagen (4e laag als onderdeel van de kap)
- **projectie kelder**
- **mogelijke aanvullende functies stadhuis**



Het historisch stadshuis

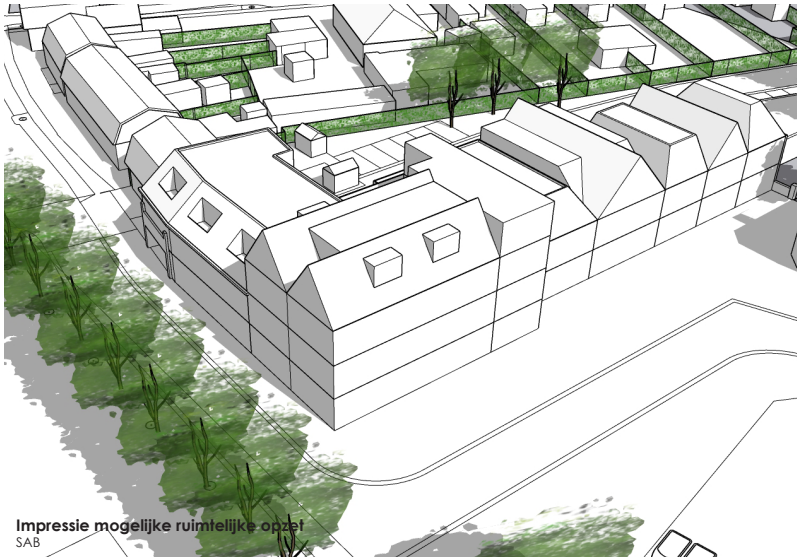
Het historisch stadhuis neemt vanuit de historie een belangrijke plek in binnen de Havenkom. Het stadhuis is een belangrijke, zo niet het meest belangrijke beeldbepalende gebouw. En dat blijft ook in de toekomst zo. Het stadhuis wordt in de toekomst gebruikt voor ceremoniële diensten en bijeenkomsten. Om deze functie zo goed mogelijk tot haar recht te laten komen, wordt een ‘stadhuistuin’ geïntroduceerd. De tuin is een aanvulling op de gebruiksmogelijkheden van het historisch stadhuis. Tevens is er de mogelijkheid tot het realiseren van een ‘orangerie’. Dit bijgebouw is eenlaags en is aan de oostzijde van de kavel voorzien.

Een mix van verschillende woningen

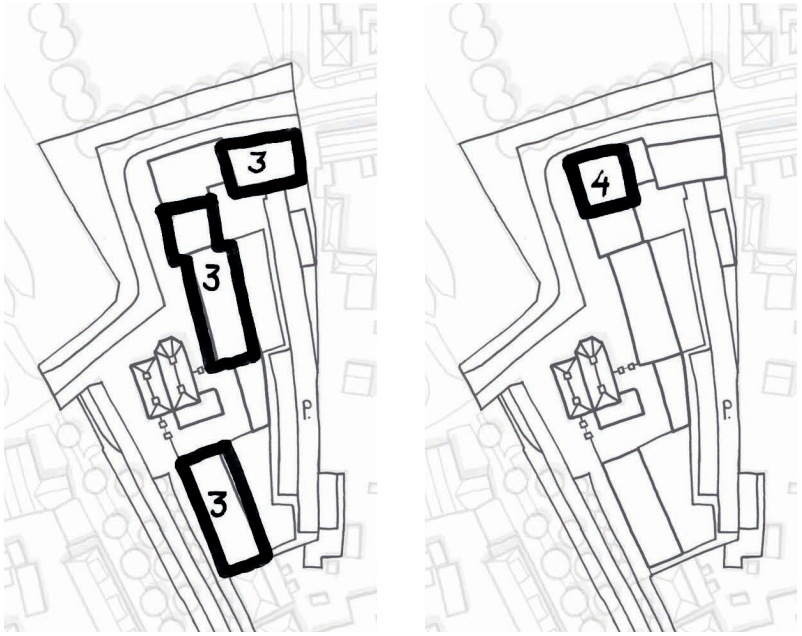
De stedenbouwkundige visie gaat uit van de realisatie van een mix van woningen en appartementen. Deze mix komt voort uit de gemeentelijke woonvisie. De woonvisie omvat een uiteenlopend woningbouwprogramma waarbij sociale woningbouw en woningbouw voor verkoop in de markt in een vaste verhouding bij de ontwikkeling van plannen moeten voorkomen.
De ontwikkelende partij kan dit woningbouwprogramma nader invulling geven zolang het zich begeeft binnen de kaders van de woonvisie.
De stedenbouwkundige visie geeft daarbij wel aan welk type woning waar kan worden gerealiseerd. Aan de zijde van de Kolkstraat, ten zuiden en ten noorden van het historisch stadhuis zijn grondgebonden woningen voorzien. Aan de noordzijde van het historisch stadhuis en aan de zijde van de Kolkstraat is het woonprogramma van de appartementen voorzien.

De plaatsing van nieuwe woongebouwen en toe te passen hoogte

De vrijgekomen ruimte wordt zo goed mogelijk gebruikt. De nieuw te plaatsen bebouwing sluit qua plaatsing aan op de aanliggende bebouwing van zowel de Kolkstraat als de Raadhuisstraat. Deze aansluiting bestaat uit een gelijke plaatsing van de rooilijn van de nieuwbouw alsmede een acceptabele overgang in hoogte.
De hoogte van de te realiseren grondgebonden woningen is maximaal 2 lagen met een kap (drie te benutten lagen) en in het geval van appartementen drie lagen waarbij de derde laag onderdeel vormt van de kap (drie te benutten lagen). Deze hoogte is gekozen, omdat deze zich op een juiste wijze verhoudt tot de hoogte van zowel het historisch stadhuis, de aanliggende woonbebouwing en voorkomende gebouwhoogten in de binnenstad.
Een uitzondering hierop is gelegen op de hoek Kolkstraat en Raadhuisstraat. Dit hoekpunt mag (bij voorkeur) een extra laag krijgen. Zo ontstaat een meer rijzig hoekpunt of accent op de entree tot het plein van de Havenkom.

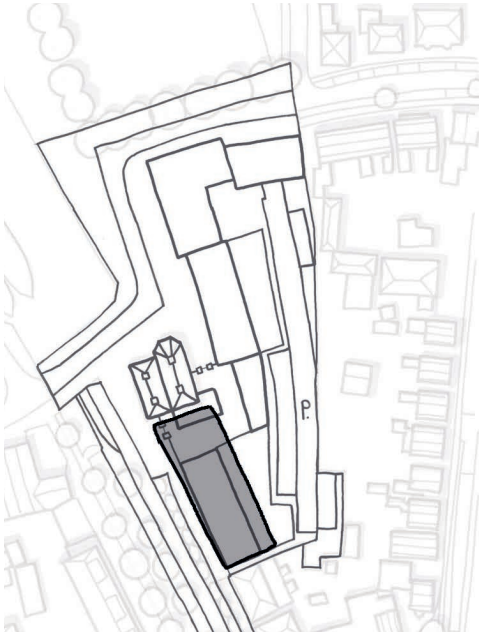


Impressie mogelijke ruimtelijke opzet
SAB



Bouwhoogte

Kelder en archief

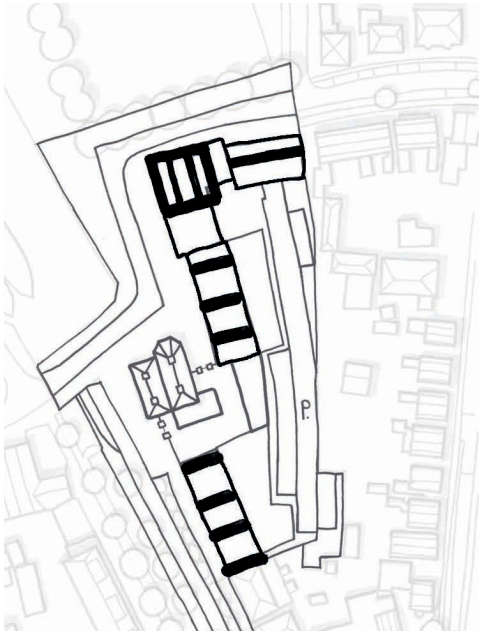


Ten zuiden van het historische stadhuis ligt een kelder die momenteel deels wordt gebruikt als archief van de gemeente Nijkerk. Een deel van deze kelder is van oudsher als (atoom) bunker aangelegd.

In relatie tot de nieuwe grondgebonden woningen aan de Kolkstraat is (een deel van) deze kelder mogelijk te benutten voor bijvoorbeeld constructieve doeleinden of als bruikbare ruimte voor de woningen. Uit reeds uitgevoerd onderzoek moet blijken wat hiervoor de kansen zijn.



Bouwhoogte en kapvormen



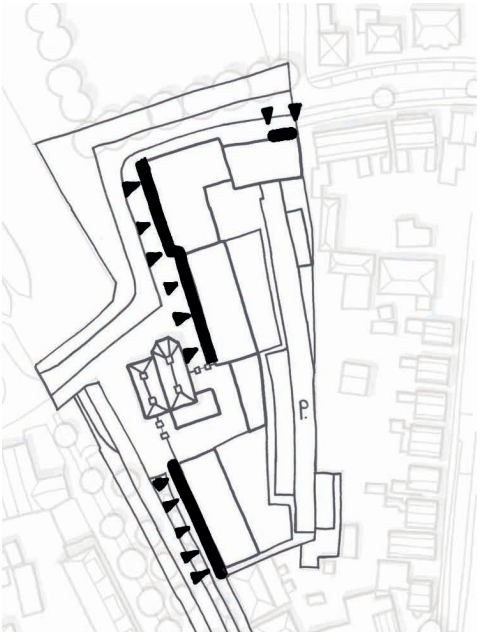
De hoogte van de bebouwing sluit aan bij het hoogtebeeld van de aanliggende gebieden. Een gebouwhoogte van twee lagen met een kap of ingeval van appartementen drie woonlagen is goed voorstelbaar en inpasbaar. Op het hoekpunt van Kolkstraat en Raadhuisstraat is een gebouw met vier bouwlagen mogelijk. Daarbij gaat het over een accent wat betekent dat de gebouwhoogte groter is dan de breedte van de gevel, zodat er een rijzig gevelbeeld ontstaat. Belangrijk doel is te komen tot een sterk afwisselend beeld (geveluitwerking en dakvormen), zodat de verschijningsvorm van het geheel zeer passend is bij de sfeer en uitstraling van de historische binnenstad van Nijkerk.
Alle woongebouwen hebben een kap. Bij de grondgebonden woningen is de kap per woning aangebracht, een enkele keer kunnen twee woningen onder één kap worden samengebracht. Daarbij gelden ook een aantal regels ten aanzien van de symmetrische opzet van het gevelbeeld en de entree. De woningen hebben de kaprichting haaks op de weg en zijn uitgerust met een zadel- of schilddak (in combinatie met een topgevel).
De appartementengebouwen hebben een schijnkap, een met pannen gedekt dakvlak dat in aanzicht visueel als kap verschijnt maar waarachter een appartement is ondergebracht. In het dakvlak kunnen dakkapellen en buitenruimtes aangebracht worden waarbij de herkenbaarheid van het dakvlak als eenheid zichtbaar moet blijven (oftewel: de elementen toegevoegd aan het dakvlak nemen een beperkt deel van het dakvlak in).
Het accent op de hoek van de Kolkstraat en Raadshuisstraat is uitgevoerd met twee topgevelelementen. Zo ontstaat een gebouwvolume met voldoende verticaliteit waarbij de topgevels een treffende vergelijking kunnen aangaan met de in de binnenstad en havenkom voorkomende pakhuizen en tabakschuren. De kapvorm is een voorwaarde.

De woningen en appartementen hebben een voordeur aan de straat

Om de aansluiting op het karakter van de historische binnenstad verder te versterken, is het realiseren van een voordeur aan de straat als uitgangspunt gesteld. Voor de grondgebonden woningen aan de zijde van de Kolkstraat geldt dat de entree tot de woningen niet in een vast ritme worden geplaatst. Juist een willekeurige plaatsing draagt bij aan de 'pandsgewijze' opzet van de bebouwing (zoals dat veelal ook zichtbaar is in de binnenstad). Ook is het mogelijk twee entrees te koppelen, zodat een symmetrie in de gevelopbouw ontstaat. Dit kan een enkele keer worden toegepast, waarbij dan wel als uitgangspunt is gesteld dat de entree monumentaal wordt gemaakt. Oftewel een krachtig gevelelement van omvang, waarbij ook de gevelopbouw van de woningen gelijk en symmetrisch is. In feite ontstaat zo de verschijningsvorm van één monumentaal pand (of: woongebouw) waarin twee woningen in schuil gaan.


Hooge Steenen, Leidsche Rijn
Slangen Hochstenbach Architecten

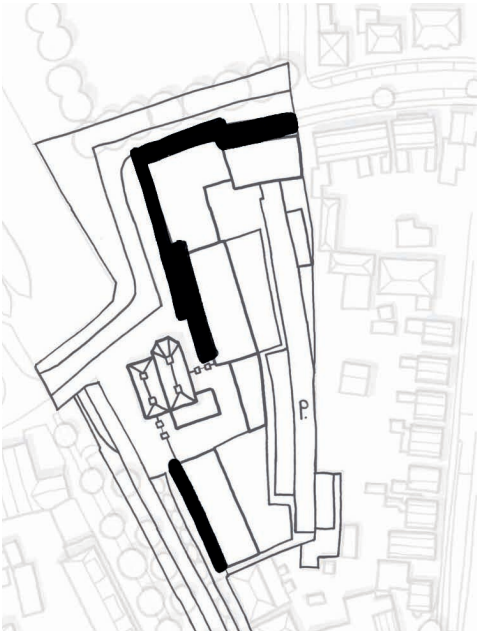
Voor de appartementen die aan de zijde van de Kolkstraat zijn gelegen, alsmede de appartementen die onderdeel uitmaken van het hoekaccent geldt deze eis van een voordeur aan de straat ook. Voor de appartementen of grondgebonden woning tussen het hoekaccent en de bestaande woningen aan de Raadhuisstraat is het als wens bepaald.



Het 'Delftse stoepje' als kenmerkende overgang bij binnenstedelijke woonomgevingen



De overgang tussen de woning en de aanliggende openbare ruimte bestaat bij binnenstedelijke woonomgeving veelal uit een zogenaamde 'Delftse stoep', een niet al te diepe overgangszone die ingericht is met verharding (oorspronkelijk uitgevoerd in hardsteen) of als geveltuin. De overgangszone/Delfts stoepje behoort tot de woning (kavel). Juist de overgangszone geeft ruimte voor het plaatsen van een bankje, een aantal potplanten etc. Samen met de mogelijkheid van de aanleg van een geveltuin ontstaat zo een prettige informele sfeer en verzachting van het ruimtelijk beeld of aanzien van de bebouwingswand. Aan de noordzijde, in aansluiting op de bestaande woonbebouwing met voortuinen aan de Raadhuisstraat, is het tevens goed voorstelbaar de voorzone als bescheiden voortuin in te richten.



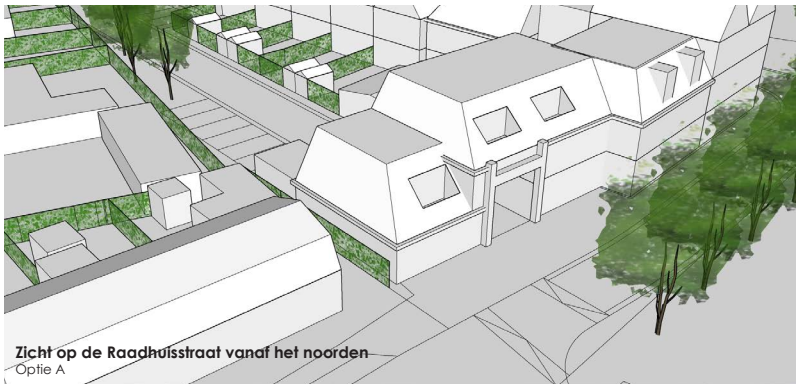
Overgang nieuwbouw en bestaande woningen Raadhuisstraat

De overgang tussen de bestaande woningen aan de Raadhuisstraat en de nieuwbouw vraagt om aandacht, zodat er een voldoende kwalitatieve overgang ontstaat. De stedenbouwkundige visie voorziet in een aantal mogelijkheden:

A.

De nieuwbouw, direct naast de bestaande woning aan de Raadhuisstraat, bestaat uit een appartementengebouw in twee lagen waarbij de tweede laag in de kap kan worden ondergebracht. Het gebouwdeel daarnaast kan in drie lagen worden uitgevoerd. Zo ontstaat een getrapte overgang waarbij de bouwhoogte van twee lagen via drie lagen uitmondt in vier lagen ter plaatse van het hoekaccent. Aandacht wordt gevraagd voor de uitwerking van de kopgevel waarbij er zo min mogelijk uitzicht vanuit de appartementen op de naastgelegen tuinen van de woonhuizen ontstaat;



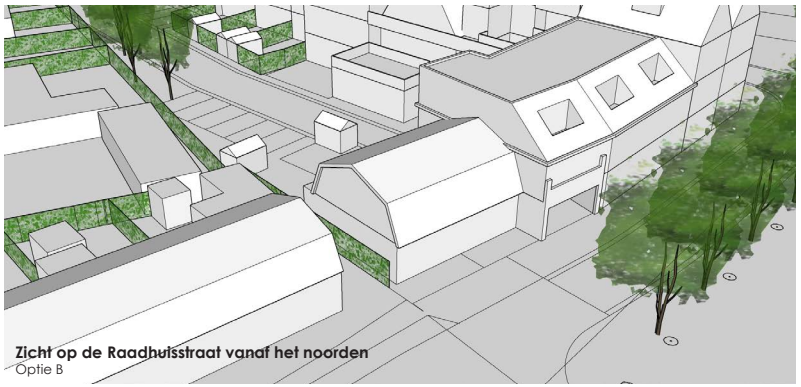


Zicht op de Raadhuisstraat vanaf het noorden
Optie A

B.

De nieuwbouw bestaat uit grondgebonden woningen in hoogte en opbouw (gevel en dakvlak) aansluitend in hoogte en opbouw van de naastgelegen woningen.





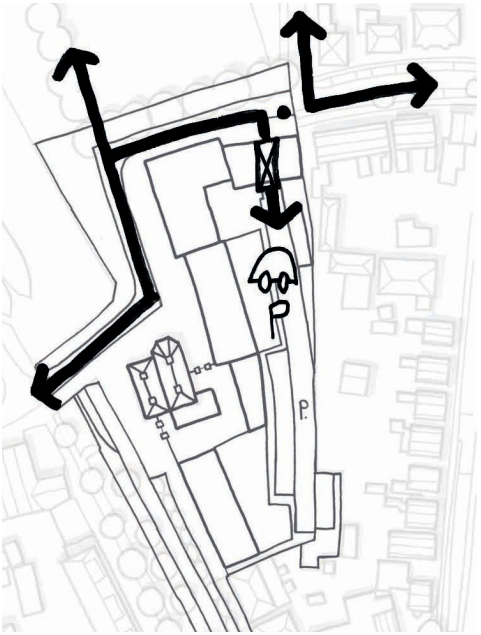
Zicht op de Raadhuisstraat vanaf het noorden
Optie B

Verkeersstructuur (auto, fiets en voetganger)





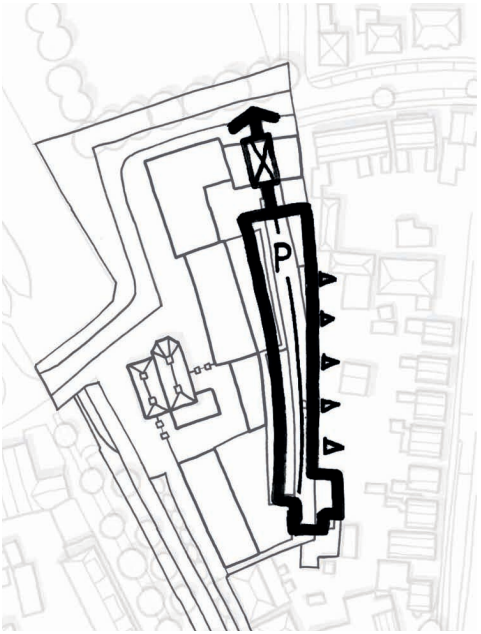
De verkeersstructuur voor het auto- en fietsverkeer, zoals dat nu over het plein verloopt, blijft in stand. In de eerdere visievorming voor de Havenkom is ook de mogelijkheid aangegeven dat het doorgaand verkeer over het plein komt te vervallen. Deze 'knip' is in deze fase van de herontwikkeling niet aan de orde. Mocht de ontwikkeling van de Havenkom in de toekomst een vervolg krijgen dan zal opnieuw worden gekeken of een dergelijke knip gewenst en opportuun is.
De stedenbouwkundige visie stelt voor om de Raadhuisstraat in de richting van de Havenkom te verlengen. Deze verlenging komt er op neer dat het ruimtelijk profiel van de Raadhuisstraat, en dan met name de rijloper, wordt verlengd. Hierdoor ontstaat een sterkere visuele relatie. Daarbij is het de bedoeling de verbinding slechts voor voetgangers en fietsers open te stellen. Er ontstaat dus geen verbinding voor autoverkeer tussen Kolkstraat en Raadhuisstraat.



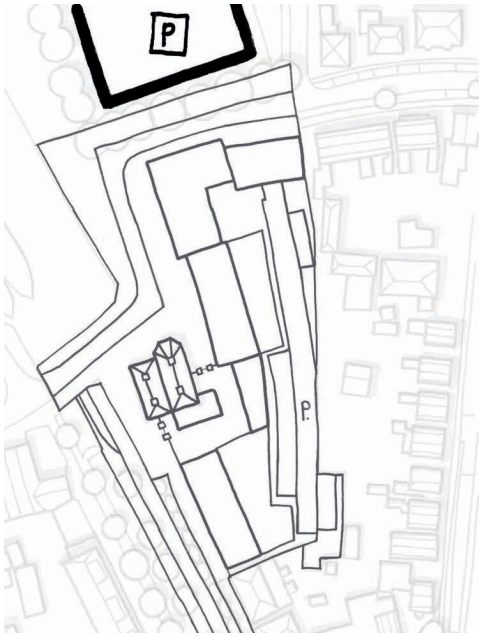
Parkeren voor bewoners op het binnenterrein


De Woerd, De Meern
Mulleners + Mulleners

Het parkeren voor de bewoners van de nieuwe woningen wordt in principe op het binnenterrein opgelost. Iedere woning krijgt in deze situatie een parkeerplaats op dit binnenterrein. Het parkeren voor bezoek zal in de openbare ruimte een plek krijgen, op het plein. Bij gereedkoming van het ontwerp van de woningen (beoogde doelgroep, woninggrootte etc.) dient er een parkeernorm te worden geadviseerd en een parkeerbalans te worden opgesteld om de inpasbaarheid inzichtelijk te maken. Een aantal bewoners van de Schimmelpenninckstraat en de Kolkstraat hebben aangegeven ook zeer geïnteresseerd te zijn in het bereikbaar maken van de kavel via het binnenterrein. Dat maakt dat de rijloper van het binnenterrein zo geplaatst dient te worden dat deze bereikbaarheid tot de mogelijkheden behoort.
De instandhouding en het beheer van het binnenterrein valt toe aan de omliggende bewoners en mogelijk ook de bewoners aan de Schimmelpenninckstraat en Kolkstraat. Het gebied zal in de vorm van een vereniging van eigenaren in stand gehouden worden.



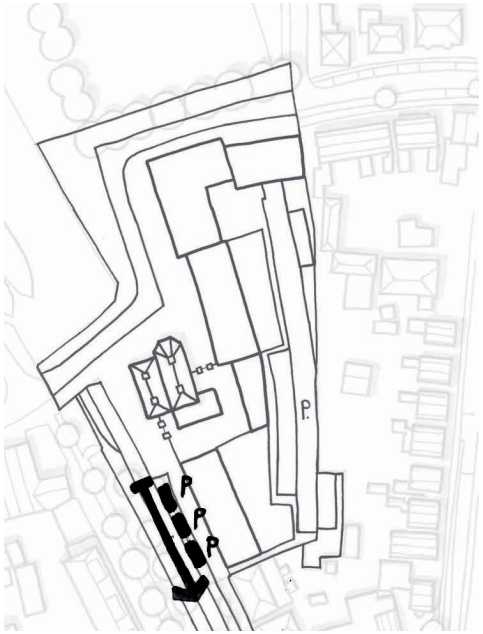
Parkeren voor bezoekers op het plein ten noorden van de stadhuislocatie



Het parkeren voor bezoekers vindt plaats in de openbare ruimte. Deze parkeerplaatsen zijn op het reeds bestaande parkeerplein voorzien (ten noorden van de aanwezige bomenrij). De overige buitenruimte kan zo na een herinrichting goed aansluiten op de (her)inrichting van de openbare ruimte van de binnenstad, waarbij het verhogen van de verblijfskwaliteit, veiligheid en comfort een belangrijke doelstelling is.
Wanneer er in de toekomst sprake is van verdere ontwikkeling van de Havenkom kan ook de inrichting van het plein aan de orde zijn. Op dat moment zal worden bekenen hoe de parkeerplaatsen in te passen zijn.



Parkeren auto's bewoners woningen Kolkstraat



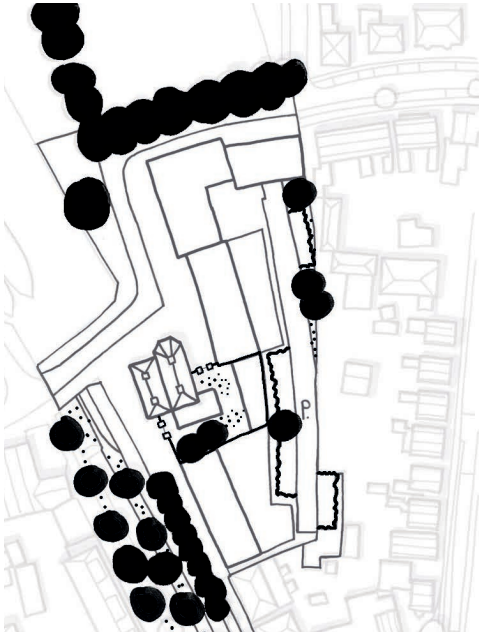
De bewoners van de woningen aan de Kolkstraat hebben nu een parkeerplaats direct voor de woning. In dit gebied geldt reeds dat voor het gebruik van de parkeerplaats een vergunning vereist is.
De herontwikkeling van de stadhuislocatie verandert aan deze situatie niets. De parkeerplaatsen (en het vergunningenregime) blijven ongewijzigd. Wel moet rekening gehouden worden met de herinrichting van de openbare ruimte. Deze zal gelijk aan de herinrichting van de binnenstad een facelift krijgen.





Het vergroenen van de buitenruimte is een belangrijk thema in het kader van een gezonde en duurzame leefomgeving. Op en rond de herontwikkelingslocatie zijn een aantal bomen aanwezig. Deze zijn gelegen aan de zuidzijde van het plein en langs de watergang aan de Kolkstraat. Deze bomen hebben een belangrijke bijdrage in de totstandkoming van de gewenste sfeer en omgevingskwaliteit en blijven daarom gehandhaafd. Afhankelijk van de vitaliteit van de bomen kan worden overgegaan tot vervanging van (enkele) bomen. Langs de Kolkstraat is een rij bomen van bescheiden omvang aanwezig. Deze kunnen behouden blijven. Afhankelijk van de uitwerking van het stedenbouwkundig plan kan een enkele boom worden verwijderd of ten noorden van de rij worden toegevoegd. De rij bomen langs de brede beek aan de Kolkstraat blijft behouden. Deze zijn beeld- en sfeerbepalend voor de omgeving.

De stadhuistuin zal daarnaast een grote bijdrage leveren aan het vergroenen van de locatie en dit, in combinatie met het historische stadhuis, tot een bijzondere plek maken. Een groene afwerking van het binnenterrein middels hagen, grassen en bomen is van belang om een aangename en kwalitatieve sfeer te krijgen.



Beeldkwaliteit

Beeldkwaliteit, uitstraling en omgevingssfeer Havenkom Fase 1A

De uitstraling en omgevingssfeer van de stadhuislocatie is passend bij dat van de historische binnenstad van Nijkerk en het historisch stadhuis. Het architectonisch handschrift van de nieuwbouw is daarmee niet op voorhand 'historiserend' van aard. De nieuwbouw kan en mag dus van deze tijd zijn en architectonische stijlelementen herinterpreteren. Dat neemt niet weg dat er een aantal basisprincipes en uitgangspunten zijn die ten allen tijde dienen te worden gerespecteerd. Ten aanzien van het beoogd beeld van de Havenkom Fase 1A zijn op deze pagina en de pagina hiernaast een aantal referentiebeelden weergegeven.


Het hart van Naarden
Harmonische Architectuur


Den Bosch
Vocus Architecten


Hooge Steenen, Leidsche Rijn
Slangen Hochstenbach Architecten



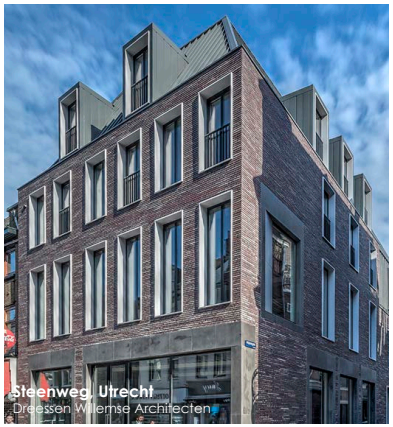




Cortile, Oldenzaal
INBO



Kraanbolwerk, Zwolle
De Bruin Architecten



Steenweg, Utrecht
Dreessen Wiersma Architecten





Schuttersgracht, IJsselstein
Harmonische Architectuur



Het hart van Naarden
Harmonische Architectuur



Molenplein, Nijkerk

Grondgebonden woningen

Sfeer en uitstraling van de grondgebonden nieuwbouw aan de zijde Kolkstraat

Woningtype
Grondgebonden woningen, variatie in breedte (beukmaat) gewenst;

Bouwhoogte
2 lagen met een kap, diverse kapvormen mogelijk (bijvoorbeeld: topgevel, zadeldak en schilddak);

Kapvorm
Een kap is verplicht. De kap dient per woning aangebracht te worden, een enkele keer kunnen twee woningen onder één kap worden samengebracht. De woningen hebben de kaprichting haaks op de weg en zijn uitgerust met een zadel- of schilddak (in combinatie met een topgevel).

Rooilijn
De woningen staan op de rooilijn en kunnen maximaal 0,40 meter achterwaarts worden geplaatst (zie tevens Delfts stoepje);

Gevelbeeld
Per woning wordt het gevelbeeld samengesteld. Een enkele keer is samenvoegen van twee woningen waarbij één breed gevelbeeld ontstaat mogelijk (zie ook Ritme);

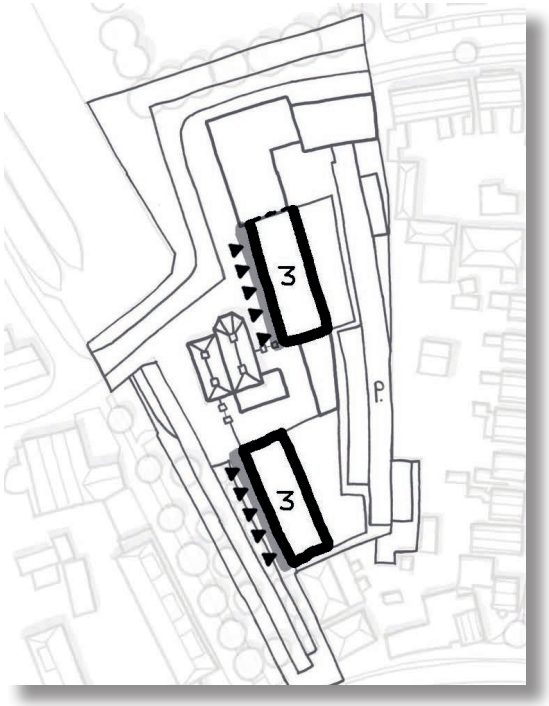
Ritme
Per woning wordt een entree opgenomen. Een enkele keer kunnen twee woningen worden gekoppeld, zodat een brede gevelbeeld ontstaat. Deze gevel is symmetrisch van opzet en heeft een gekoppelde entreepartij waarbij beide woningen onder één kap geplaatst zijn;

Entree tot de woning
De entree heeft een voorname uitstraling (door toepassing van bijvoorbeeld: toepassing kader, bovenlicht, vloerplaat voor drempel etc.);

Vensters
De vensteropeningen zijn verticaal in maatvoering (duidelijk grotere hoogte dan breedte);

Materiaal- en kleurgebruik
Woningen zijn uitgevoerd in metselwerk, een enkele woning kan een andere afwerking krijgen (meer glas dan metselwerk, afwerking middels pleisterwerk en in lichte kleurstelling). Kleurstelling is passend bij de historische binnenstad en stadhuis en dus rood-bruin, rood of bruin;

Delfts stoepje
Voor de woningen wordt een delfts stoepje of smalle overgangszone gemaakt. Deze is in Belgisch hardsteen (Bluestone) uitgevoerd. De zone is tenminste 0,80 meter en maximaal 1,20 meter. De variatie in diepte wordt mogelijk door de rooilijn (voorgevelplaatsing) te laten verspringen). De overgangszone/Delfts stoepje behoort tot de woning (kavel).



Appartementen

Sfeer en uitstraling van de appartementen (met uitzondering van het accent, zijde Havenkom en appartementen en/of grondgebonden woningen Raadhuisstraat)

Woningtype
Appartementen aan zijde Havenkom, variatie in breedte (beukmaat) gewenst;
Appartementen en/of grondgebonden woningen aan zijde Raadhuisstraat.

Bouwhoogte
2 lagen met een kap, waarbij appartement op derde laag in de kap is ondergebracht;

Rooilijn
De appartementen aan de zijde Havenkom staan op de rooilijn en kunnen maximaal 0,40 meter achterwaarts worden geplaatst (zie tevens Delfts stoepje);

Kapvorm
De appartementengebouwen hebben een schijnkap, een met pannen gedekt dakvlak dat in aanzicht visueel als kap verschijnt maar waarachter een appartement is ondergebracht. In het dakvlak kunnen dakkapellen en buitenruimtes aangebracht worden waarbij de herkenbaarheid van het dakvlak als eenheid zichtbaar moet blijven (oftewel: de elementen toegevoegd aan het dakvlak nemen een beperkt deel van het dakvlak in).
Grondgebonden woningen (zijde Raadhuisstraat) zijn voorzien van een mansardekap (als langskap).

Gevelbeeld
Per appartement wordt het gevelbeeld samengesteld;

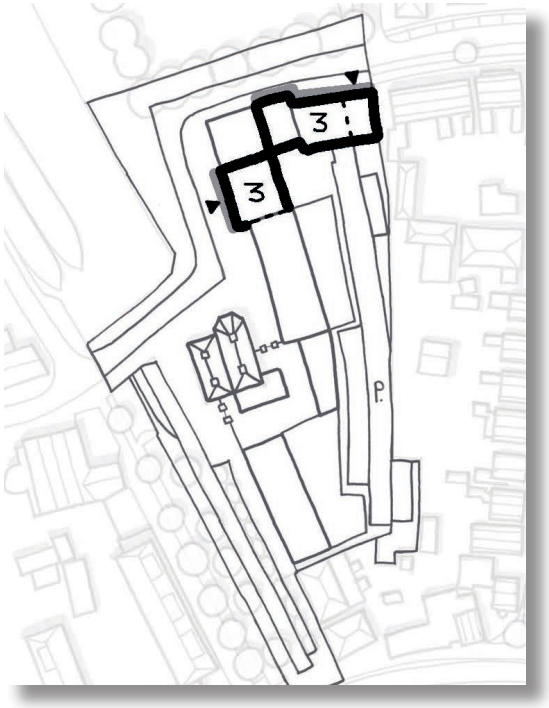
Ritme
Voor de appartementen aan de zijde van de Kolkstraat geldt dat er per appartement een entree wordt opgenomen, voor de appartementen aan de zijde Raadhuisstraat geldt dit uitgangspunt niet;

Entree tot het appartement (alleen als de entree op de begane grond aan de openbare ruimte ligt):
De entree heeft een voorname uitstraling (door toepassing van bijvoorbeeld: kader, bovenlicht, vloerplaat voor drempel etc.);

Vensters
Voor de appartementen aan de zijde van de Kolkstraat geldt dat de vensteropeningen in principe verticaal in maatvoering zijn (duidelijk grotere hoogte dan breedte), voor de appartementen aan de zijde Raadhuisstraat geldt dit niet;

Materiaal- en kleurgebruik
Appartementen zijn uitgevoerd in metselwerk, een enkel gebouwdeel kan een andere afwerking krijgen (meer glas dan metselwerk, afwerking middels pleisterwerk en in lichte kleurstelling). Kleurstelling is passend bij de historische binnenstad en stadhuis en dus rood-bruin, rood of bruin. Voor de appartementen aan de zijde van de Raadhuisstraat geldt dat de kleurstelling meer in een rode tint is;

Delfts stoepje
Voor de woningen wordt een delfts stoepje of smalle overgangszone gemaakt. Deze is in Belgisch hardsteen (Bluestone) uitgevoerd. De zone is tenminste 0,80 meter en maximaal 1,20 meter. De variatie in diepte wordt mogelijk door de rooilijn (voorgevelplaatsing) te laten variëren). Voor de appartementen en/of grondgebonden woningen aan de zijde van de Raadhuisstraat geldt dat het Delfts-stoepje ook als bescheiden voortuin kan worden uitgevoerd. De overgangszone/Delfts stoepje behoort tot de woning (kavel).



Hoekaccent appartementen

Sfeer en uitstraling van de appartementen in het accent

Woningtype
appartementen;

Bouwhoogte
3 lagen met een kap, waarbij het/de appartement(en) op vierde laag in de kap is/zijn ondergebracht;

Kapvorm
Een kap is verplicht. Het accent dient uitgevoerd te worden met twee topgevelelementen, zodat er een gebouwvolume ontstaat met voldoende verticaliteit. De topgevels zullen hierdoor een treffende vergelijking aangaan met de pakhuizen en tabakschuren in de binnenstad en havenkom.

Rooilijn
De appartementen staan op de rooilijn;

Gevelbeeld
Het gevelbeeld wordt voor het gehele object samengesteld waarbij de opdeling in doormiddel van de twee topgevels ook in het gevelbeeld doorwerkt;

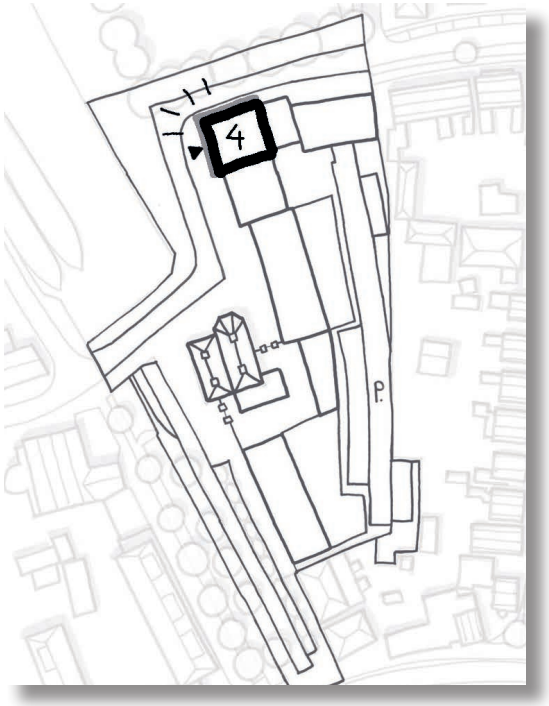
Ritme
n.v.t.;

Entree
Niet vastgelegd;

Vensters
Voor de appartementen hebben de vensteropeningen een vierkante of verticale vorm. Een horizontale vorm (en daarmee een horizontale geleding van de gevel) is nadrukkelijk niet toegestaan;

Materiaal- en kleurgebruik
Het appartementengebouw is in principe uitgevoerd in metselwerk. Kleurstelling is passend bij de historische binnenstad en stadhuis en dus rood-bruin, rood of bruin.
Mogelijk dat het appartementengebouw om de accentwerking te bevorderen een andere afwerking en indeling krijgen (meer glas dan metselwerk, afwerking middels pleisterwerk en in lichte kleurstelling).

Delfts stoepje
voor de appartementen wordt een delfts stoepje of smalle overgangszone gemaakt. Deze is in Belgisch hardsteen (Bluestone) uitgevoerd. De zone is tenminste 0,80 meter en maximaal 1,20 meter. De overgangszone/Delfts stoepje behoort tot de woning (kavel).



Herinrichting van de openbare ruimte

Voor de herinrichting geldt dat deze overeenkomstig is met de herinrichting van de openbare ruimte van de binnenstad van Nijkerk. Dat betekent dat materialen (en de kleurstelling) alsmede de inrichtingselementen en het meubilair voortkomen uit het voor de herinrichting van de binnenstad opgestelde handboek openbare ruimte.



Sfeer en uitstraling van de inrichting van de parkeervoorziening (op het binnenterrein)

Voor de herinrichting van het binnenterrein geldt dat deze in materiaalkeuze en kleurstelling duidelijk afwijkend is dan dat van de aanliggende openbare ruimte. Zo wordt overtuigend zichtbaar dat het een parkeervoorziening voor de bewoners betreft en dat het niet als openbaar parkeerterrein te gebruiken is.
Voor een aangename sfeer van het binnenterrein is een groene afwerking van de achtertuinen van belang. Ruimte die niet voor het parkeren of als rijweg nodig is wordt voorzien van een groene inrichting (grassen, hagen en enkele bomen).

Sfeer en uitstraling van het Stadhuis en de stadhuistuin

Het historisch stadhuis zal haar huidige verschijningsvorm behouden. Daar waar door het verwijderen van het naoorlogs kantoorgebouw gevels dienen te worden hersteld, kunnen tevens ondergeschikte uitbouwen in de vorm van serres worden toegevoegd. Deze zijn transparant door de toepassing van veel glas en licht in constructiewijze, waardoor deze de hoofdvorm en verschijning van het stadhuis niet nadelig beïnvloeden.
Voor de inrichting van de stadhuistuin zijn geen beeldkwaliteitseisen opgenomen. De overgang tussen de tuin en de aanliggende openbare ruimte bestaat uit een gemetselde (halfhoge) muur i.c.m. hekwerk.

Aanvullende functies Stadhuis en Stadhuistuin

Als aanvullende functies voor het stadhuis is het een mogelijkheid om een ‘orangerie’ te realiseren als bijgebouw van het stadhuis. Deze zogenaamde orangerie geeft ruimte aan ontmoetingsruimte(n), en zo mogelijk opslag. Als aanvulling of ter ondersteuning van het functioneren van het Stadhuis is een daghorecafunctie mogelijk.
Als dit in de toekomst een mogelijkheid wordt, dient de ‘oranjerie’ zich te manifesteren als een licht geconstrueerd en transparant volume en is daarmee vergelijkbaar met een serre. Hierdoor wordt het contrast opgezocht met verschijningsvorm van het stadhuis (qua kleurstelling, materialisatie, mate van detaillering etc.), hetgeen geen afbreuk doet aan het historische stadhuis als meest beeldbepalende gebouw.
De orangerie heeft een maximale hoogte vergelijkbaar met één bouwlaag met kap (6 meter).



Nijkerk Havenkom Fase 1A
Stedenbouwkundige visie

Projectnummer: 170605.02

7 september 2021

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek industrielawaai

ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

HAVENKOM FASE 1A TE NIJKERK

Geluid

Onderzoek industrielawaai

Havenkom fase 1a te Nijkerk

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	12586.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	8 juni 2021

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Q. Duong, Beng 06-17809272 Q.Duong@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. M. de Loos
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 TOETSINGSKADER 2

3 UITGANGSPUNTEN 3

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

5 MAATREGELEN 8

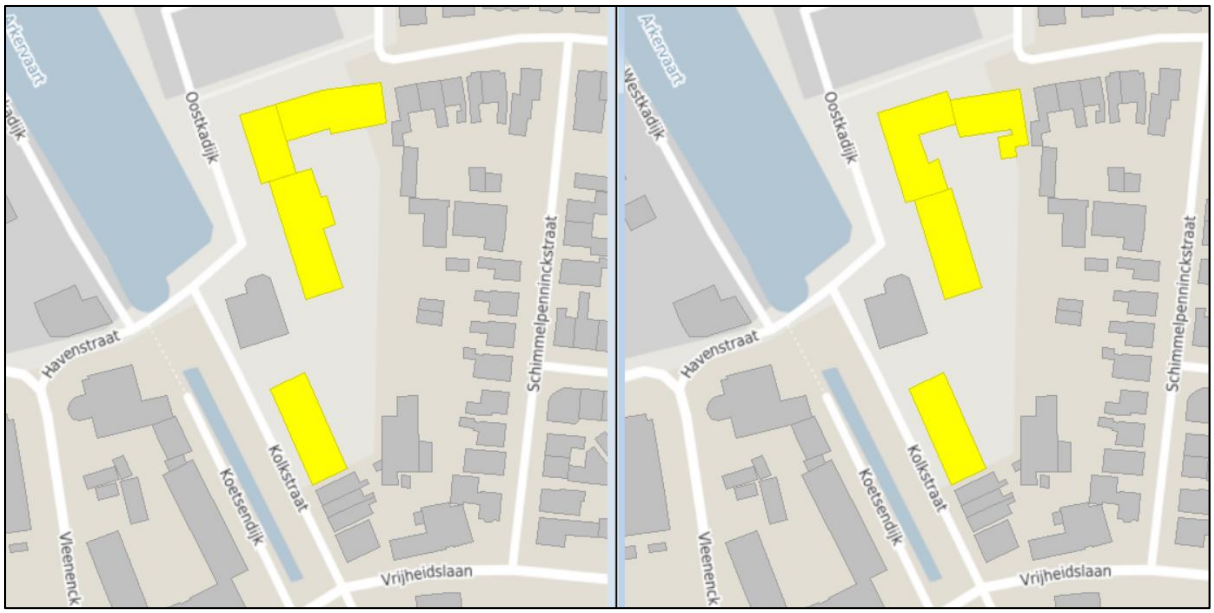
5.1 Bronmaatregelen 8
5.2 Overdrachtsmaatregelen 8
5.3 Vergroten afstand bron en ontvanger 9
5.4 Conclusie 9

BIJLAGEN:

1. Berekeningsresultaten
2. Cumulatieve geluidsbelasting

1 INLEIDING

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging voor de Havenkom fase 1a te Nijkerk heeft Econsultancy een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd. In het onderzoek worden twee varianten onderzocht. De woningbouw vindt plaats ter hoogte van het stadhuis en woonbestemmingen worden geprojecteerd binnen de geluidszone van industrieterrein Arkervaart. In het onderzoek wordt de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen op de geluidgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader. In figuur 1.1 zijn beide varianten weergegeven.



Figuur 1.1 Links variant G en rechts variant C

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nijkerk, heeft beleidsregels hogere waarden opgesteld voor industrielawaai. In paragraaf 2.2 wordt hier nader op ingegaan.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van alle inrichtingen op het gezoneerd terrein tezamen mag ter hoogte van de zonebewakingsgrens niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Voor een industrieterrein geldt een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 50 dB(A) op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming (art. 44). Bij geluidsbelastingen kleiner dan of gelijk aan 50 dB(A) gelden geen beperkingen voor de realisatie van het plan. Voor een nieuwe geluidsgevoelige bestemming kan een maximaal te ontheffen geluidsbelasting van 51 dB(A) tot en met 55 dB(A) worden vastgesteld.

Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nijkerk, heeft beleidsregels hogere grenswaarden opgesteld voor industrielawaai. Een hogerewaardeprocedure wordt gestart indien op basis van akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet verlaagd kan worden tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting door

1. Het treffen van bronmaatregelen, of;
2. Het treffen van overdrachtsmaatregelen, of;
3. Het vergroten van de afstand tussen de bron en ontvanger.

Bij een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) etmaalwaarde vanwege industrielawaai moet een woning ten minste één geluidsluwe zijde hebben. Minimaal één buitenruimte die als verblijfsruimte wordt gebruikt moet aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

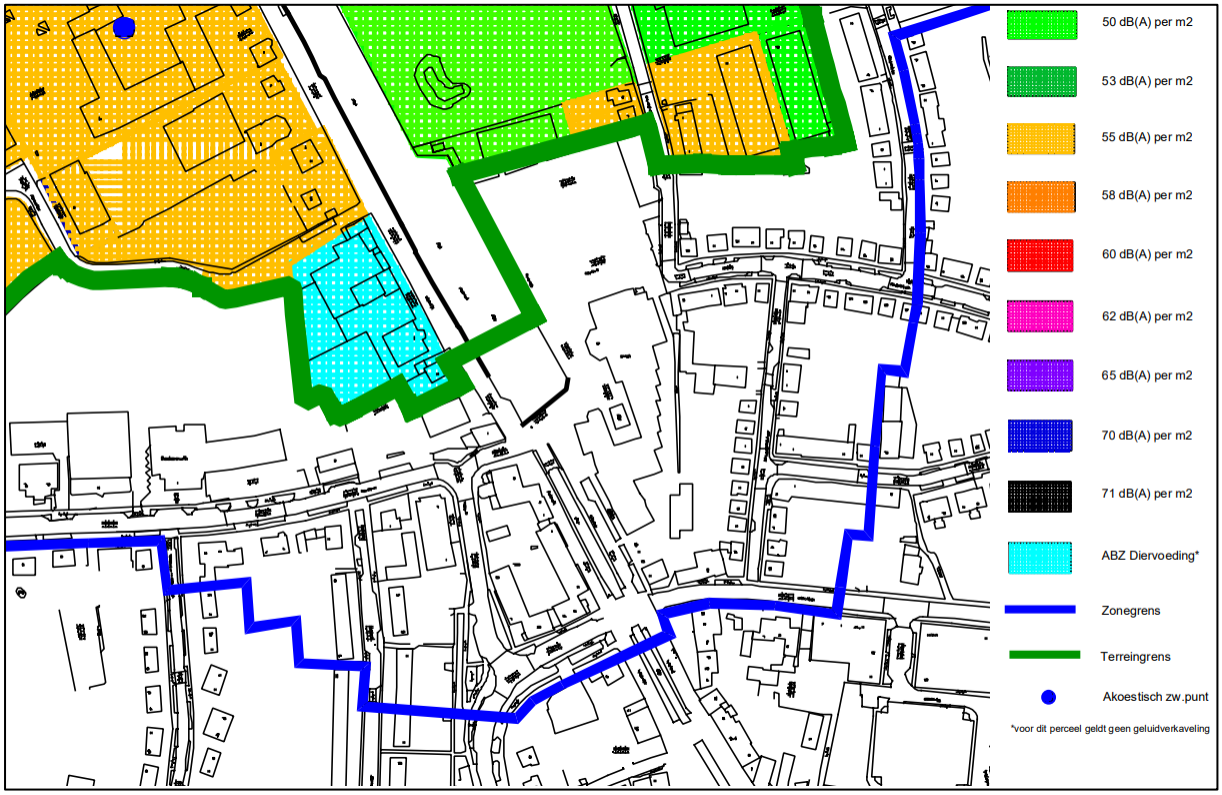
Bij een geluidsbelasting hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde vanwege industrielawaai gelden de volgende indelingseisen:

1. Een woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
2. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen;
3. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
4. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Het gebruik van een dove gevel dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Voor de betreffende woning moet altijd ten minste één geluidsluwe gevel aanwezig zijn. Het aantal dove gevels per woning wordt beperkt tot maximaal één. Een uitzondering hierop zijn eind- of hoekwoningen. In deze situatie mogen maximaal twee dove gevels aanwezig zijn.

3 UITGANGSPUNTEN

Op het industrieterrein Arkervaart bevinden zich inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken. Rondom elk terrein ligt conform artikel 40 van de Wet geluidhinder een zone. Met het plan worden geluidsgevoelige bestemmingen geprojecteerd binnen de geluidszone van het industrieterrein. In de onderstaande figuur is een gedeelte van het industrieterrein in de nabijheid van het plangebied weergegeven.



Figuur 3.1 Zonegrens industrieterrein Arkervaart en verkaveling

De Omgevingsdienst De Vallei is de zonebeheerder van het industrieterrein Arkervaart. Om de geluidbelastingen en het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plan te kunnen beoordelen heeft Econsultancy de toetspunten ten behoeve van het plan (zie figuur 3.2) bij de zonebeheerder aangeleverd. Aan de hand hiervan heeft de Omgevingsdienst de geluidsbelasting op deze toetspunten berekend en teruggekoppeld. Het rekenblad met de berekende waarden en toetsing aan het zonemodel is opgenomen in bijlage 1. De resultaten aangegeven met rood zijn hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde. De resultaten aangegeven met geel zijn hoger dan 50 dB(A) maar lager dan of gelijk aan de 55 dB(A) etmaalwaarde. In de onderstaande figuur zijn de toetspunten van beide varianten weergegeven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten hoger dan 50 dB(A) weergegeven.



Figuur 3.2 Links variant G en rechts variant C

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Het hoogst berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van industrieterrein Arkervaart bedraagt 57,3 dB(A) etmaalwaarde bij beide varianten. De 50 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden bij beide varianten. Op een aantal plekken wordt zelfs de maximaal te ontheffen geluidsbelasting overschreden. Hiermee wordt niet voldaan aan de zonegrenswaarde. In de onderstaande tabel zijn de resultaten aangegeven met rood hoger dan 55 dB(A) etmaalwaarde. De resultaten aangegeven met geel zijn hoger dan 50 dB(A) maar lager dan of gelijk aan de 55 dB(A) etmaalwaarde. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is de gecumuleerde geluidsbelasting met wegverkeer weergegeven.

Tabel 4.1 Berekeningsresultaten variant C

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	b1	1,5	52,5	46,6	41,3	52,5
02_B	b1	4,5	53,4	47,2	41,3	53,4
02_C	b1	7,5	54,3	48	41,5	54,3
02_D	b1	10,5	55	48,7	42	55
03_A	b1	1,5	51,7	45,5	38,8	51,7
03_B	b1	4,5	52,6	46,1	38,6	52,6
03_C	b1	7,5	53,6	47,1	39,2	53,6
03_D	b1	10,5	54,3	47,8	40,6	54,3
10_A	b2	1,5	54,1	48	42,3	54,1
10_B	b2	4,5	55,2	48,9	42,2	55,2
10_C	b2	7,5	56,4	50	42,6	56,4
10_D	b2	10,5	56,5	50,1	43,1	56,5
10_E	b2	13,5	56,5	50,2	43,3	56,5
11_A	b2	1,5	54,9	48,7	42,4	54,9
11_B	b2	4,5	56,3	49,9	42,7	56,3
11_C	b2	7,5	57,3	50,8	43,2	57,3
11_D	b2	10,5	57,3	50,9	43,7	57,3
11_E	b2	13,5	57,3	50,9	43,8	57,3
12_A	b2	1,5	55,2	48,9	42	55,2
12_B	b2	4,5	56,6	50,1	42,3	56,6
12_C	b2	7,5	57,3	50,8	42,8	57,3
12_D	b2	10,5	57,3	50,9	43,3	57,3
12_E	b2	13,5	57,3	50,9	43,5	57,3
13_A	b2	1,5	54,5	48,2	41,7	54,5
13_B	b2	4,5	55,8	49,3	41,9	55,8
13_C	b2	7,5	56,6	50,1	42,4	56,6
13_D	b2	10,5	56,7	50,2	42,8	56,7
13_E	b2	13,5	56,7	50,3	43	56,7
14_A	b2	1,5	53,9	47,7	41,5	53,9
14_B	b2	4,5	55	48,6	41,6	55
14_C	b2	7,5	56,3	49,8	42,1	56,3
14_D	b2	10,5	56	49,7	42,5	56
14_E	b2	13,5	54,6	48,6	42,7	54,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_A	b3	1,5	53	46,8	40,3	53
20_B	b3	4,5	54,1	47,6	40,2	54,1
20_C	b3	7,5	55,3	48,7	40,6	55,3
20_D	b3	10,5	55,3	48,8	41,2	55,3
21_A	b3	1,5	51,4	45,6	40,6	51,4
21_B	b3	4,5	52,2	46,2	40,4	52,2
21_C	b3	7,5	53,4	47,2	41	53,4
21_D	b3	10,5	53,1	47,1	41,2	53,1
22_A	b3	1,5	50	44,7	41,1	51,1
22_B	b3	4,5	50,8	45,3	41,2	51,2
22_C	b3	7,5	51,7	45,8	40,9	51,7
22_D	b3	10,5	52,6	46,6	40,9	52,6
26_A	b4	1,5	50,8	44,9	39,9	50,8
26_B	b4	4,5	51,3	45,3	40	51,3
26_C	b4	7,5	52,1	46	40,3	52,1
26_D	b4	10,5	51,2	45,4	40,5	51,2
27_D	b4	10,5	50,6	44,7	39,8	50,6

Tabel 4.2 Berekeningsresultaten variant G

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	b1	1,5	52,7	46,8	41,7	52,7
02_B	b1	4,5	53,5	47,4	41,7	53,5
02_C	b1	7,5	54,4	48,2	41,8	54,4
02_D	b1	10,5	55,1	48,8	42,3	55,1
03_A	b1	1,5	53,4	47,4	42	53,4
03_B	b1	4,5	54,2	48	41,9	54,2
03_C	b1	7,5	55,3	49	42,2	55,3
03_D	b1	10,5	55,8	49,4	42,7	55,8
04_A	b1	1,5	54,2	48,1	42,3	54,2
04_B	b1	4,5	55,3	49	42,2	55,3
04_C	b1	7,5	56,5	50,1	42,7	56,5
04_D	b1	10,5	56,6	50,2	43,1	56,6
07_A	b2	1,5	54,8	48,7	42,4	54,8
07_B	b2	4,5	56,2	49,8	42,7	56,2
07_C	b2	7,5	57,2	50,8	43,2	57,2
07_D	b2	10,5	57,3	50,9	43,6	57,3
07_E	b2	13,5	57,2	50,9	43,8	57,2
08_A	b2	1,5	55,1	48,8	42	55,1
08_B	b2	4,5	56,5	50	42,2	56,5
08_C	b2	7,5	57,2	50,7	42,8	57,2
08_D	b2	10,5	57,2	50,8	43,2	57,2
08_E	b2	13,5	57,2	50,8	43,5	57,2
09_A	b2	1,5	54,3	48	41,6	54,3
09_B	b2	4,5	55,5	49,1	41,8	55,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_C	b2	7,5	56,4	49,9	42,2	56,4
09_D	b2	10,5	56,4	50	42,7	56,4
09_E	b2	13,5	55	48,9	42,9	55
13_A	b3	1,5	53,3	47	40,6	53,3
13_B	b3	4,5	54,4	47,9	40,5	54,4
13_C	b3	7,5	55,6	49,1	41	55,6
13_D	b3	10,5	55,5	49,1	41,6	55,5
14_A	b3	1,5	51,5	45,8	40,8	51,5
14_B	b3	4,5	52,4	46,4	40,6	52,4
14_C	b3	7,5	53,5	47,4	41,2	53,5
14_D	b3	10,5	53,3	47,3	41,3	53,3
15_A	b3	1,5	50	44,7	41,1	51,1
15_B	b3	4,5	50,8	45,3	41,2	51,2
15_C	b3	7,5	51,7	45,8	40,9	51,7
15_D	b3	10,5	52,6	46,6	41	52,6
20_A	b4	1,5	50,8	45	40	50,8
20_B	b4	4,5	51,3	45,3	40,1	51,3
20_C	b4	7,5	52,1	46	40,3	52,1
20_D	b4	10,5	51,3	45,5	40,6	51,3
21_D	b4	10,5	50,6	44,7	39,8	50,6

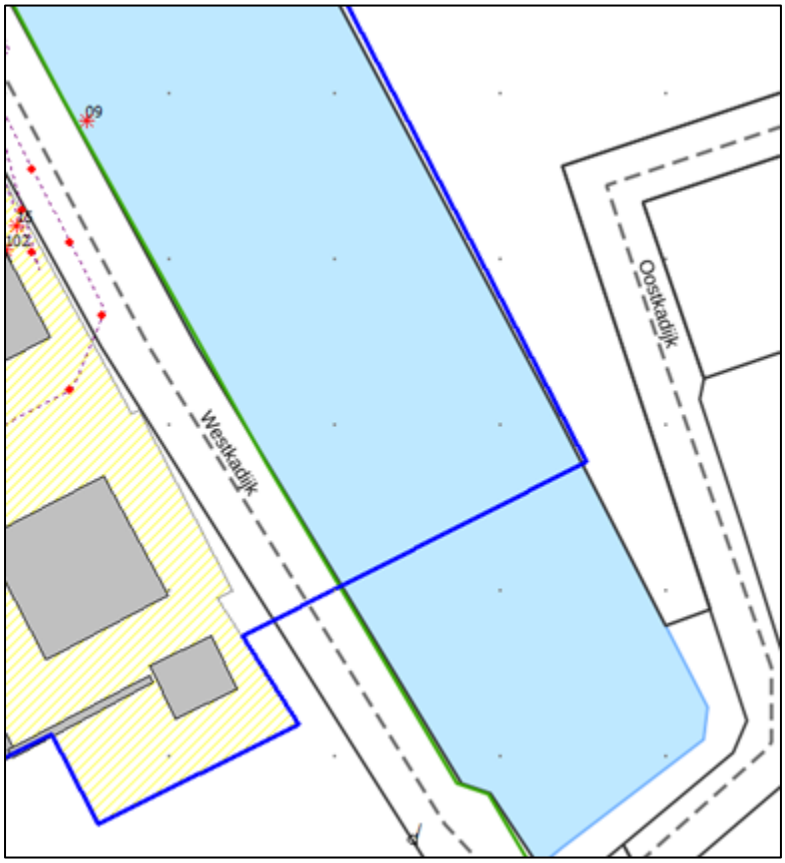
In beide gevallen is de dagperiode maatgevend. De appartementen/woningen ter plaatse van de met geel aangegeven resultaten moeten aan de voorwaarde van één geluidsluwe zijde voldoen. De eventuele bijbehorende buitenruimte moet aan de geluidsluwe zijde worden gesitueerd. De appartementen/woningen ter plaatse van de met rood aangegeven resultaten moeten tevens voldoen aan de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen;
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Daarnaast moeten er dove gevels toegepast worden ter plaatse van de appartementen/woningen waar de 55 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden.

5 MAATREGELEN

Volgens de Omgevingsdienst De Vallei is de maatgevende bron die bepalend is voor de geluidsbelating op de nieuwbouw bron nr. 09 van ABZ Diervoeding. Het betreft hier het laden en lossen van een schip gedurende 12 uur in de dagperiode en 45 minuten in de avondperiode met een bronvermogen van 105 dB(A). In figuur 5.1 is bron nr. 09 van ABZ Diervoeding weergegeven.



Figuur 5.1 Bron ABZ Diervoeding

5.1 Bronmaatregelen

Ter plaatse van toetspunt 09 vindt overslag plaats door middel van een vaste zuiginstallatie. Het verplaatsen van het laden en lossen naar een andere locatie is niet mogelijk. Het beperken van de bedrijfsactiviteiten met betrekking tot het laden en lossen beperkt de betreffende inrichting in haar activiteiten en is ook geen wenselijke maatregel.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Het realiseren van overdrachtsmaatregelen ter plaatse van het laden en lossen van de schepen is niet mogelijk. Het realiseren van een overdrachtsmaatregel langs de Raadhuisstraat ter plaatse van de nieuwbouw zal snel als bezwaarlijk worden gezien. Vaak is daar geen ruimte voor en past een dergelijk scherm niet in een stedelijke omgeving. Daarnaast zal de realisatie van een geluidsscherm langs de Raadhuisstraat vanwege de verkeersveiligheid niet wenselijk zijn. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Vergroten afstand bron en ontvanger

Door de afstand tussen de bron en de ontvanger te vergroten kan de geluidsbelasting op de nieuwbouw mogelijk worden gereduceerd. Een verplaatsing van de nieuwbouw verder van de bron (ABZ Diervoeding) is gezien de beperkte ruimte op de percelen geen efficiënte maatregel.

5.4 Conclusie

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen en het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger stuiten op overwegende bewaren van stedenbouwkundige aard. Voor de appartementen/woningen waar de 55 dB(A) etmaalwaarde wordt overschreden is een dove gevel noodzakelijk. Het aantal dove gevels per appartement/woning wordt beperkt tot maximaal één. Een uitzondering hierop zijn eind- of hoekwoningen. In deze situatie mogen maximaal twee dove gevels aanwezig zijn.
Bij het ontwerp van het bouwplan dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- De woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Voor de appartementen/woningen met een overschrijding van de 55 dB(A) etmaalwaarde dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de appartementen/woningen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Met de bovengenoemde maatregelen wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

BIJLAGE 1. BEREKENINGSRESULTATEN

Model C

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	b1	161575,4	470962,5	1,5	48,5	42,2	35,4	48,5
01_B	b1	161575,4	470962,5	4,5	49,6	43,1	35,8	49,6
01_C	b1	161575,4	470962,5	7,5	43,4	38,2	34,5	44,5
01_D	b1	161575,4	470962,5	10,5	44,7	39,6	36,3	46,3
02_A	b1	161571	470965,4	1,5	52,5	46,6	41,3	52,5
02_B	b1	161571	470965,4	4,5	53,4	47,2	41,3	53,4
02_C	b1	161571	470965,4	7,5	54,3	48	41,5	54,3
02_D	b1	161571	470965,4	10,5	55	48,7	42	55
03_A	b1	161561,3	470963,9	1,5	51,7	45,5	38,8	51,7
03_B	b1	161561,3	470963,9	4,5	52,6	46,1	38,6	52,6
03_C	b1	161561,3	470963,9	7,5	53,6	47,1	39,2	53,6
03_D	b1	161561,3	470963,9	10,5	54,3	47,8	40,6	54,3
04_A	b1	161556,5	470954,2	1,5	35	29,4	25,2	35,2
04_B	b1	161556,5	470954,2	4,5	36,1	30,5	26,4	36,4
04_C	b1	161556,5	470954,2	7,5	36,5	31,5	28,3	38,3
04_D	b1	161556,5	470954,2	10,5	39,4	35,6	33,8	43,8
05_A	b1	161562,9	470952,7	1,5	33,7	28,3	24,5	34,5
05_B	b1	161562,9	470952,7	4,5	34,4	28,9	24,9	34,9
05_C	b1	161562,9	470952,7	7,5	35,5	30	25,6	35,6
05_D	b1	161562,9	470952,7	10,5	38,7	34,7	32,7	42,7
06_A	b1	161568,8	470949	1,5	34	29,7	27,4	37,4
06_B	b1	161568,8	470949	4,5	35,2	31,2	29,3	39,3
06_C	b1	161568,8	470949	7,5	37,3	34,1	32,8	42,8
06_D	b1	161568,8	470949	10,5	42	39	37,7	47,7
07_A	b1	161572,2	470946	1,5	33,1	27,7	23,7	33,7
07_B	b1	161572,2	470946	4,5	33,6	28,2	24	34
07_C	b1	161572,2	470946	7,5	34,7	29,3	25,5	35,5
07_D	b1	161572,2	470946	10,5	37,9	33,9	31,9	41,9
08_A	b1	161576,9	470953,3	1,5	41,8	36,7	32,8	42,8
08_B	b1	161576,9	470953,3	4,5	41,8	36,8	33,2	43,2
08_C	b1	161576,9	470953,3	7,5	41,8	36,4	32,8	42,8
08_D	b1	161576,9	470953,3	10,5	43,3	38,1	35,1	45,1
09_A	b2	161554,2	470964	1,5	45,4	40,5	36,9	46,9
09_B	b2	161554,2	470964	4,5	45,3	40,3	36,6	46,6
09_C	b2	161554,2	470964	7,5	45,6	40,4	36,7	46,7
09_D	b2	161554,2	470964	10,5	46,4	41,2	37,8	47,8
09_E	b2	161554,2	470964	13,5	46,4	41,4	38,4	48,4
10_A	b2	161549,5	470964	1,5	54,1	48	42,3	54,1
10_B	b2	161549,5	470964	4,5	55,2	48,9	42,2	55,2
10_C	b2	161549,5	470964	7,5	56,4	50	42,6	56,4
10_D	b2	161549,5	470964	10,5	56,5	50,1	43,1	56,5
10_E	b2	161549,5	470964	13,5	56,5	50,2	43,3	56,5
11_A	b2	161538,5	470960,6	1,5	54,9	48,7	42,4	54,9
11_B	b2	161538,5	470960,6	4,5	56,3	49,9	42,7	56,3

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_C	b2	161538,5	470960,6	7,5	57,3	50,8	43,2	57,3
11_D	b2	161538,5	470960,6	10,5	57,3	50,9	43,7	57,3
11_E	b2	161538,5	470960,6	13,5	57,3	50,9	43,8	57,3
12_A	b2	161534	470956,4	1,5	55,2	48,9	42	55,2
12_B	b2	161534	470956,4	4,5	56,6	50,1	42,3	56,6
12_C	b2	161534	470956,4	7,5	57,3	50,8	42,8	57,3
12_D	b2	161534	470956,4	10,5	57,3	50,9	43,3	57,3
12_E	b2	161534	470956,4	13,5	57,3	50,9	43,5	57,3
13_A	b2	161537,2	470946,2	1,5	54,5	48,2	41,7	54,5
13_B	b2	161537,2	470946,2	4,5	55,8	49,3	41,9	55,8
13_C	b2	161537,2	470946,2	7,5	56,6	50,1	42,4	56,6
13_D	b2	161537,2	470946,2	10,5	56,7	50,2	42,8	56,7
13_E	b2	161537,2	470946,2	13,5	56,7	50,3	43	56,7
14_A	b2	161540,2	470936,5	1,5	53,9	47,7	41,5	53,9
14_B	b2	161540,2	470936,5	4,5	55	48,6	41,6	55
14_C	b2	161540,2	470936,5	7,5	56,3	49,8	42,1	56,3
14_D	b2	161540,2	470936,5	10,5	56	49,7	42,5	56
14_E	b2	161540,2	470936,5	13,5	54,6	48,6	42,7	54,6
15_A	b2	161543,4	470933,4	1,5	45,1	38,6	30,8	45,1
15_B	b2	161543,4	470933,4	4,5	45,4	38,9	31	45,4
15_C	b2	161543,4	470933,4	7,5	46,6	39,9	29,9	46,6
15_D	b2	161543,4	470933,4	10,5	39,7	35,4	32,8	42,8
15_E	b2	161543,4	470933,4	13,5	41	37,2	35,1	45,1
16_A	b2	161550,7	470935,6	13,5	39,7	35,6	33,5	43,5
17_A	b2	161552,4	470941,5	1,5	36,2	32,1	30,1	40,1
17_B	b2	161552,4	470941,5	4,5	37,6	34,1	32,6	42,6
17_C	b2	161552,4	470941,5	7,5	37	32,7	30,4	40,4
17_D	b2	161552,4	470941,5	10,5	37,9	32,6	28,6	38,6
17_E	b2	161552,4	470941,5	13,5	42,3	37,9	35,2	45,2
18_A	b2	161546,9	470948,3	1,5	35,7	29,9	25,1	35,7
18_B	b2	161546,9	470948,3	4,5	36,7	30,8	25,4	36,7
18_C	b2	161546,9	470948,3	7,5	36,7	30,9	25,8	36,7
18_D	b2	161546,9	470948,3	10,5	37,4	31,9	27,4	37,4
18_E	b2	161546,9	470948,3	13,5	41,9	37,5	34,9	44,9
19_A	b2	161550,4	470954	1,5	35,6	29,8	25,1	35,6
19_B	b2	161550,4	470954	4,5	36,6	30,6	25,3	36,6
19_C	b2	161550,4	470954	7,5	36,5	30,7	25,6	36,5
19_D	b2	161550,4	470954	10,5	37,1	31,5	27,1	37,1
19_E	b2	161550,4	470954	13,5	39,5	35,5	33,4	43,4
20_A	b3	161545,2	470929,6	1,5	53	46,8	40,3	53
20_B	b3	161545,2	470929,6	4,5	54,1	47,6	40,2	54,1
20_C	b3	161545,2	470929,6	7,5	55,3	48,7	40,6	55,3
20_D	b3	161545,2	470929,6	10,5	55,3	48,8	41,2	55,3
21_A	b3	161548,1	470920,2	1,5	51,4	45,6	40,6	51,4
21_B	b3	161548,1	470920,2	4,5	52,2	46,2	40,4	52,2
21_C	b3	161548,1	470920,2	7,5	53,4	47,2	41	53,4

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_D	b3	161548,1	470920,2	10,5	53,1	47,1	41,2	53,1
22_A	b3	161551,4	470909,3	1,5	50	44,7	41,1	51,1
22_B	b3	161551,4	470909,3	4,5	50,8	45,3	41,2	51,2
22_C	b3	161551,4	470909,3	7,5	51,7	45,8	40,9	51,7
22_D	b3	161551,4	470909,3	10,5	52,6	46,6	40,9	52,6
23_A	b3	161558,6	470906,5	1,5	39,1	33,5	30,5	40,5
23_B	b3	161558,6	470906,5	4,5	36,6	30,4	27,4	37,4
23_C	b3	161558,6	470906,5	7,5	37,1	31	28	38
23_D	b3	161558,6	470906,5	10,5	37,6	33,8	31,9	41,9
24_A	b3	161561,9	470914,2	1,5	36,2	31,4	28,6	38,6
24_B	b3	161561,9	470914,2	4,5	33,5	29	25,7	35,7
24_C	b3	161561,9	470914,2	7,5	35,7	31,2	28	38
24_D	b3	161561,9	470914,2	10,5	40,9	36,3	33,6	43,6
25_A	b3	161557,4	470928,9	1,5	34,1	28,9	25,7	35,7
25_B	b3	161557,4	470928,9	4,5	34,4	29	24,9	34,9
25_C	b3	161557,4	470928,9	7,5	36,2	31,1	27,5	37,5
25_D	b3	161557,4	470928,9	10,5	41	36,1	32,9	42,9
26_A	b4	161547,1	470880,9	1,5	50,8	44,9	39,9	50,8
26_B	b4	161547,1	470880,9	4,5	51,3	45,3	40	51,3
26_C	b4	161547,1	470880,9	7,5	52,1	46	40,3	52,1
26_D	b4	161547,1	470880,9	10,5	51,2	45,4	40,5	51,2
27_A	b4	161544,9	470872,9	1,5	48,4	43	39	49
27_B	b4	161544,9	470872,9	4,5	48,9	43,3	39,1	49,1
27_C	b4	161544,9	470872,9	7,5	49,7	44	39,4	49,7
27_D	b4	161544,9	470872,9	10,5	50,6	44,7	39,8	50,6
28_A	b4	161551,6	470857,5	1,5	47,5	42,1	38,1	48,1
28_B	b4	161551,6	470857,5	4,5	47,9	42,4	38,4	48,4
28_C	b4	161551,6	470857,5	7,5	48,6	42,9	38,7	48,7
28_D	b4	161551,6	470857,5	10,5	49,3	43,6	39,1	49,3
29_A	b4	161557,9	470852	1,5	37,2	33,1	31,3	41,3
29_B	b4	161557,9	470852	4,5	36,7	32,3	30,1	40,1
29_C	b4	161557,9	470852	7,5	32	28	26	36
29_D	b4	161557,9	470852	10,5	35,9	32,1	30,3	40,3
30_A	b4	161562,2	470862	1,5	41	36,5	34,5	44,5
30_B	b4	161562,2	470862	4,5	39,9	35,1	32,6	42,6
30_C	b4	161562,2	470862	7,5	39,9	34,9	32,4	42,4
30_D	b4	161562,2	470862	10,5	42,1	37,7	35,2	45,2
31_A	b4	161555,3	470877,4	1,5	41,4	36,8	34,4	44,4
31_B	b4	161555,3	470877,4	4,5	40,7	36,1	33,8	43,8
31_C	b4	161555,3	470877,4	7,5	40,8	36,3	33,9	43,9
31_D	b4	161555,3	470877,4	10,5	42,6	38	35,5	45,5

Model G

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	b1	161575,7	470962,1	1,5	42	37	33,7	43,7
01_B	b1	161575,7	470962,1	4,5	42,8	37,7	34,3	44,3
01_C	b1	161575,7	470962,1	7,5	42,5	37,1	33,4	43,4
01_D	b1	161575,7	470962,1	10,5	44	38,8	35,6	45,6
02_A	b1	161570,4	470967,4	1,5	52,7	46,8	41,7	52,7
02_B	b1	161570,4	470967,4	4,5	53,5	47,4	41,7	53,5
02_C	b1	161570,4	470967,4	7,5	54,4	48,2	41,8	54,4
02_D	b1	161570,4	470967,4	10,5	55,1	48,8	42,3	55,1
03_A	b1	161560,4	470966,1	1,5	53,4	47,4	42	53,4
03_B	b1	161560,4	470966,1	4,5	54,2	48	41,9	54,2
03_C	b1	161560,4	470966,1	7,5	55,3	49	42,2	55,3
03_D	b1	161560,4	470966,1	10,5	55,8	49,4	42,7	55,8
04_A	b1	161547,9	470962,7	1,5	54,2	48,1	42,3	54,2
04_B	b1	161547,9	470962,7	4,5	55,3	49	42,2	55,3
04_C	b1	161547,9	470962,7	7,5	56,5	50,1	42,7	56,5
04_D	b1	161547,9	470962,7	10,5	56,6	50,2	43,1	56,6
05_A	b1	161553	470952,4	1,5	35,4	29,6	24,5	35,4
05_B	b1	161553	470952,4	4,5	36,4	30,4	25,1	36,4
05_C	b1	161553	470952,4	7,5	36,9	31,3	27,2	37,2
05_D	b1	161553	470952,4	10,5	39,5	34,9	32,3	42,3
06_A	b1	161568,9	470954,6	1,5	36,8	31,1	26,1	36,8
06_B	b1	161568,9	470954,6	4,5	34,1	28,6	24,6	34,6
06_C	b1	161568,9	470954,6	7,5	35,1	29,5	25,3	35,3
06_D	b1	161568,9	470954,6	10,5	39,5	35	32,4	42,4
07_A	b2	161538,7	470959,9	1,5	54,8	48,7	42,4	54,8
07_B	b2	161538,7	470959,9	4,5	56,2	49,8	42,7	56,2
07_C	b2	161538,7	470959,9	7,5	57,2	50,8	43,2	57,2
07_D	b2	161538,7	470959,9	10,5	57,3	50,9	43,6	57,3
07_E	b2	161538,7	470959,9	13,5	57,2	50,9	43,8	57,2
08_A	b2	161534,6	470954,8	1,5	55,1	48,8	42	55,1
08_B	b2	161534,6	470954,8	4,5	56,5	50	42,2	56,5
08_C	b2	161534,6	470954,8	7,5	57,2	50,7	42,8	57,2
08_D	b2	161534,6	470954,8	10,5	57,2	50,8	43,2	57,2
08_E	b2	161534,6	470954,8	13,5	57,2	50,8	43,5	57,2
09_A	b2	161538,3	470942,8	1,5	54,3	48	41,6	54,3
09_B	b2	161538,3	470942,8	4,5	55,5	49,1	41,8	55,5
09_C	b2	161538,3	470942,8	7,5	56,4	49,9	42,2	56,4
09_D	b2	161538,3	470942,8	10,5	56,4	50	42,7	56,4
09_E	b2	161538,3	470942,8	13,5	55	48,9	42,9	55
10_A	b2	161540,9	470938,6	1,5	44,9	38,2	28,6	44,9
10_B	b2	161540,9	470938,6	4,5	45,3	38,6	29	45,3
10_C	b2	161540,9	470938,6	7,5	37,6	32	27,4	37,6
10_D	b2	161540,9	470938,6	10,5	40,4	36	33,4	43,4
10_E	b2	161540,9	470938,6	13,5	42,5	38,8	36,8	46,8

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	b2	161548,8	470946,1	1,5	37,6	31,6	26,4	37,6
11_B	b2	161548,8	470946,1	4,5	36,7	30,8	25,6	36,7
11_C	b2	161548,8	470946,1	7,5	37,1	31,5	27,1	37,1
11_D	b2	161548,8	470946,1	10,5	41,4	36,5	33,1	43,1
11_E	b2	161548,8	470946,1	13,5	44,6	39,9	37,1	47,1
12_A	b2	161545,8	470956,2	13,5	45,6	40,8	37,8	47,8
13_A	b3	161543,9	470933,3	1,5	53,3	47	40,6	53,3
13_B	b3	161543,9	470933,3	4,5	54,4	47,9	40,5	54,4
13_C	b3	161543,9	470933,3	7,5	55,6	49,1	41	55,6
13_D	b3	161543,9	470933,3	10,5	55,5	49,1	41,6	55,5
14_A	b3	161547,3	470922,4	1,5	51,5	45,8	40,8	51,5
14_B	b3	161547,3	470922,4	4,5	52,4	46,4	40,6	52,4
14_C	b3	161547,3	470922,4	7,5	53,5	47,4	41,2	53,5
14_D	b3	161547,3	470922,4	10,5	53,3	47,3	41,3	53,3
15_A	b3	161551,5	470909,2	1,5	50	44,7	41,1	51,1
15_B	b3	161551,5	470909,2	4,5	50,8	45,3	41,2	51,2
15_C	b3	161551,5	470909,2	7,5	51,7	45,8	40,9	51,7
15_D	b3	161551,5	470909,2	10,5	52,6	46,6	41	52,6
16_A	b3	161558,2	470906,3	1,5	39,2	33,7	30,9	40,9
16_B	b3	161558,2	470906,3	4,5	36,7	30,7	27,9	37,9
16_C	b3	161558,2	470906,3	7,5	37,3	31,4	28,6	38,6
16_D	b3	161558,2	470906,3	10,5	37,7	34	32,2	42,2
17_A	b3	161560,6	470917,6	1,5	35,7	30,8	27,8	37,8
17_B	b3	161560,6	470917,6	4,5	32,9	28,1	24,7	34,7
17_C	b3	161560,6	470917,6	7,5	34,9	30,1	26,8	36,8
17_D	b3	161560,6	470917,6	10,5	40,3	36	33,4	43,4
18_A	b3	161560,5	470930,4	1,5	34,2	29	25,9	35,9
18_B	b3	161560,5	470930,4	4,5	34,3	28,9	24,7	34,7
18_C	b3	161560,5	470930,4	7,5	36,1	31,1	27,2	37,2
18_D	b3	161560,5	470930,4	10,5	42	37,7	34,9	44,9
19_A	b3	161556	470938,8	1,5	34,3	28,9	24,7	34,7
19_B	b3	161556	470938,8	4,5	34,7	29,1	24,6	34,7
19_C	b3	161556	470938,8	7,5	36,5	31,1	26,9	36,9
19_D	b3	161556	470938,8	10,5	42,5	38	35,1	45,1
20_A	b4	161546,8	470880,8	1,5	50,8	45	40	50,8
20_B	b4	161546,8	470880,8	4,5	51,3	45,3	40,1	51,3
20_C	b4	161546,8	470880,8	7,5	52,1	46	40,3	52,1
20_D	b4	161546,8	470880,8	10,5	51,3	45,5	40,6	51,3
21_A	b4	161545	470872,7	1,5	48,4	43	39	49
21_B	b4	161545	470872,7	4,5	48,9	43,3	39	49
21_C	b4	161545	470872,7	7,5	49,7	44	39,4	49,7
21_D	b4	161545	470872,7	10,5	50,6	44,7	39,8	50,6
22_A	b4	161552,1	470856,4	1,5	47,4	42	38	48
22_B	b4	161552,1	470856,4	4,5	47,8	42,3	38,4	48,4
22_C	b4	161552,1	470856,4	7,5	48,5	42,8	38,6	48,6
22_D	b4	161552,1	470856,4	10,5	49,3	43,5	39	49,3

Naam	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_A	b4	161557,9	470852	1,5	37,2	33,1	31,3	41,3
23_B	b4	161557,9	470852	4,5	36,7	32,4	30,1	40,1
23_C	b4	161557,9	470852	7,5	32	28	26	36
23_D	b4	161557,9	470852	10,5	35,9	32,1	30,3	40,3
24_A	b4	161562,6	470861,1	1,5	41,2	36,7	34,6	44,6
24_B	b4	161562,6	470861,1	4,5	40,4	35,2	32,7	42,7
24_C	b4	161562,6	470861,1	7,5	40	35	32,5	42,5
24_D	b4	161562,6	470861,1	10,5	42,3	37,9	35,4	45,4
25_A	b4	161555,3	470877,4	1,5	41,5	37,1	34,8	44,8
25_B	b4	161555,3	470877,4	4,5	40,9	36,4	34,2	44,2
25_C	b4	161555,3	470877,4	7,5	41	36,6	34,3	44,3
25_D	b4	161555,3	470877,4	10,5	42,9	38,3	35,8	45,8

BIJLAGE 2. CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING

Model C

Naam	X	Y	Hoogte	Lvl	Lil	Lcum
01_A	161575,42	470962,51	1,5	51,14	48,5	53
01_B	161575,42	470962,51	4,5	52,38	49,6	55
01_C	161575,42	470962,51	7,5	52,32	44,5	53
01_D	161575,42	470962,51	10,5	52,13	46,3	53
02_A	161571	470965,44	1,5	55,26	52,5	57
02_B	161571	470965,44	4,5	56,53	53,4	59
02_C	161571	470965,44	7,5	56,53	54,3	59
02_D	161571	470965,44	10,5	56,37	55	59
03_A	161561,33	470963,87	1,5	54,84	51,7	57
03_B	161561,33	470963,87	4,5	56,32	52,6	58
03_C	161561,33	470963,87	7,5	56,33	53,6	59
03_D	161561,33	470963,87	10,5	56,23	54,3	59
04_A	161556,51	470954,19	1,5	35,83	35,2	39
04_B	161556,51	470954,19	4,5	37,46	36,4	40
04_C	161556,51	470954,19	7,5	39,11	38,3	42
04_D	161556,51	470954,19	10,5	41,54	43,8	46
05_A	161562,89	470952,67	1,5	36,56	34,5	39
05_B	161562,89	470952,67	4,5	38,3	34,9	40
05_C	161562,89	470952,67	7,5	40,15	35,6	42
05_D	161562,89	470952,67	10,5	42,65	42,7	46
06_A	161568,82	470949	1,5	36,47	37,4	41
06_B	161568,82	470949	4,5	38,45	39,3	42
06_C	161568,82	470949	7,5	40,65	42,8	46
06_D	161568,82	470949	10,5	43,28	47,7	50
07_A	161572,16	470946,04	1,5	38,06	33,7	40
07_B	161572,16	470946,04	4,5	40,31	34	41
07_C	161572,16	470946,04	7,5	41,59	35,5	43
07_D	161572,16	470946,04	10,5	43,5	41,9	46
08_A	161576,91	470953,26	1,5	46,42	42,8	48
08_B	161576,91	470953,26	4,5	48,22	43,2	50
08_C	161576,91	470953,26	7,5	49,28	42,8	50
08_D	161576,91	470953,26	10,5	48,67	45,1	51
09_A	161554,15	470964,01	1,5	53,69	46,9	55
09_B	161554,15	470964,01	4,5	55,24	46,6	56
09_C	161554,15	470964,01	7,5	55,35	46,7	56
09_D	161554,15	470964,01	10,5	55,3	47,8	56
09_E	161554,15	470964,01	13,5	53,65	48,4	55
10_A	161549,51	470964,02	1,5	56,62	54,1	59
10_B	161549,51	470964,02	4,5	57,86	55,2	60
10_C	161549,51	470964,02	7,5	57,86	56,4	61
10_D	161549,51	470964,02	10,5	57,74	56,5	61
10_E	161549,51	470964,02	13,5	57,5	56,5	61
11_A	161538,45	470960,63	1,5	58,56	54,9	60
11_B	161538,45	470960,63	4,5	59,14	56,3	61

11_C	161538,45	470960,63	7,5	59,01	57,3	62
11_D	161538,45	470960,63	10,5	58,75	57,3	62
11_E	161538,45	470960,63	13,5	58,37	57,3	61
12_A	161534	470956,41	1,5	62,71	55,2	64
12_B	161534	470956,41	4,5	62,72	56,6	64
12_C	161534	470956,41	7,5	62,29	57,3	64
12_D	161534	470956,41	10,5	61,72	57,3	63
12_E	161534	470956,41	13,5	61,07	57,3	63
13_A	161537,19	470946,18	1,5	62,7	54,5	63
13_B	161537,19	470946,18	4,5	62,74	55,8	64
13_C	161537,19	470946,18	7,5	62,31	56,6	64
13_D	161537,19	470946,18	10,5	61,76	56,7	63
13_E	161537,19	470946,18	13,5	61,12	56,7	63
14_A	161540,22	470936,48	1,5	62,64	53,9	63
14_B	161540,22	470936,48	4,5	62,7	55	64
14_C	161540,22	470936,48	7,5	62,29	56,3	63
14_D	161540,22	470936,48	10,5	61,73	56	63
14_E	161540,22	470936,48	13,5	61,12	54,6	62
15_A	161543,41	470933,36	1,5	60,71	45,1	61
15_B	161543,41	470933,36	4,5	60,98	45,4	61
15_C	161543,41	470933,36	7,5	60,76	46,6	61
15_D	161543,41	470933,36	10,5	60,39	42,8	60
15_E	161543,41	470933,36	13,5	57,86	45,1	58
16_A	161550,73	470935,62	13,5	52,02	43,5	53
17_A	161552,43	470941,49	1,5	37,4	40,1	43
17_B	161552,43	470941,49	4,5	39,3	42,6	45
17_C	161552,43	470941,49	7,5	40,84	40,4	44
17_D	161552,43	470941,49	10,5	42,33	38,6	44
17_E	161552,43	470941,49	13,5	42,49	45,2	48
18_A	161546,87	470948,34	1,5	36,3	35,7	40
18_B	161546,87	470948,34	4,5	37,96	36,7	41
18_C	161546,87	470948,34	7,5	38,92	36,7	41
18_D	161546,87	470948,34	10,5	40,17	37,4	42
18_E	161546,87	470948,34	13,5	41,82	44,9	47
19_A	161550,38	470953,97	1,5	37,68	35,6	40
19_B	161550,38	470953,97	4,5	39,31	36,6	42
19_C	161550,38	470953,97	7,5	40,76	36,5	42
19_D	161550,38	470953,97	10,5	42,7	37,1	44
19_E	161550,38	470953,97	13,5	44,09	43,4	47
20_A	161545,15	470929,56	1,5	60,54	53	61
20_B	161545,15	470929,56	4,5	60,7	54,1	62
20_C	161545,15	470929,56	7,5	60,42	55,3	62
20_D	161545,15	470929,56	10,5	59,98	55,3	62
21_A	161548,05	470920,23	1,5	59,95	51,4	61
21_B	161548,05	470920,23	4,5	60,32	52,2	61
21_C	161548,05	470920,23	7,5	60,17	53,4	61
21_D	161548,05	470920,23	10,5	59,87	53,1	61

22_A	161551,43	470909,3	1,5	55,62	51,1	57
22_B	161551,43	470909,3	4,5	56,22	51,2	58
22_C	161551,43	470909,3	7,5	56,22	51,7	58
22_D	161551,43	470909,3	10,5	56,22	52,6	58
23_A	161558,61	470906,45	1,5	41,79	40,5	45
23_B	161558,61	470906,45	4,5	43,8	37,4	45
23_C	161558,61	470906,45	7,5	45,59	38	46
23_D	161558,61	470906,45	10,5	46,75	41,9	48
24_A	161561,86	470914,17	1,5	38,29	38,6	42
24_B	161561,86	470914,17	4,5	40,11	35,7	42
24_C	161561,86	470914,17	7,5	41,64	38	44
24_D	161561,86	470914,17	10,5	42,84	43,6	47
25_A	161557,35	470928,85	1,5	37,26	35,7	40
25_B	161557,35	470928,85	4,5	39,21	34,9	41
25_C	161557,35	470928,85	7,5	41,36	37,5	43
25_D	161557,35	470928,85	10,5	42,73	42,9	46
26_A	161547,06	470880,9	1,5	50,1	50,8	54
26_B	161547,06	470880,9	4,5	52,03	51,3	55
26_C	161547,06	470880,9	7,5	52,58	52,1	56
26_D	161547,06	470880,9	10,5	52,96	51,2	56
27_A	161544,91	470872,85	1,5	52,14	49	54
27_B	161544,91	470872,85	4,5	54,01	49,1	55
27_C	161544,91	470872,85	7,5	54,55	49,7	56
27_D	161544,91	470872,85	10,5	54,81	50,6	57
28_A	161551,63	470857,5	1,5	53,08	48,1	55
28_B	161551,63	470857,5	4,5	54,79	48,4	56
28_C	161551,63	470857,5	7,5	55,24	48,7	56
28_D	161551,63	470857,5	10,5	55,35	49,3	57
29_A	161557,91	470852	1,5	42,18	41,3	45
29_B	161557,91	470852	4,5	44,61	40,1	46
29_C	161557,91	470852	7,5	49,36	36	50
29_D	161557,91	470852	10,5	54,32	40,3	55
30_A	161562,23	470862,03	1,5	42,23	44,5	47
30_B	161562,23	470862,03	4,5	44,08	42,6	47
30_C	161562,23	470862,03	7,5	45,66	42,4	48
30_D	161562,23	470862,03	10,5	46,59	45,2	49
31_A	161555,25	470877,39	1,5	43,82	44,4	48
31_B	161555,25	470877,39	4,5	45,24	43,8	48
31_C	161555,25	470877,39	7,5	46,39	43,9	49
31_D	161555,25	470877,39	10,5	47,34	45,5	50

Model G

Naam	X	Y	Hoogte	Lvl	Lil	Lcum
01_A	161575,69	470962,13	1,5	50,29	43,7	51
01_B	161575,69	470962,13	4,5	51,54	44,3	52
01_C	161575,69	470962,13	7,5	51,89	43,4	53
01_D	161575,69	470962,13	10,5	51,53	45,6	53
02_A	161570,35	470967,42	1,5	55,79	52,7	58
02_B	161570,35	470967,42	4,5	56,99	53,5	59
02_C	161570,35	470967,42	7,5	56,93	54,4	59
02_D	161570,35	470967,42	10,5	56,76	55,1	59
03_A	161560,38	470966,06	1,5	55,6	53,4	58
03_B	161560,38	470966,06	4,5	57,04	54,2	59
03_C	161560,38	470966,06	7,5	57,03	55,3	60
03_D	161560,38	470966,06	10,5	56,91	55,8	60
04_A	161547,9	470962,68	1,5	56,81	54,2	59
04_B	161547,9	470962,68	4,5	57,97	55,3	60
04_C	161547,9	470962,68	7,5	57,97	56,5	61
04_D	161547,9	470962,68	10,5	57,84	56,6	61
05_A	161552,96	470952,41	1,5	37,74	35,4	40
05_B	161552,96	470952,41	4,5	39,41	36,4	42
05_C	161552,96	470952,41	7,5	40,67	37,2	43
05_D	161552,96	470952,41	10,5	42,37	42,3	46
06_A	161568,92	470954,62	1,5	37,9	36,8	41
06_B	161568,92	470954,62	4,5	40,13	34,6	41
06_C	161568,92	470954,62	7,5	41,7	35,3	43
06_D	161568,92	470954,62	10,5	43,36	42,4	46
07_A	161538,65	470959,91	1,5	58,55	54,8	60
07_B	161538,65	470959,91	4,5	59,13	56,2	61
07_C	161538,65	470959,91	7,5	59	57,2	62
07_D	161538,65	470959,91	10,5	58,73	57,3	62
07_E	161538,65	470959,91	13,5	58,37	57,2	61
08_A	161534,58	470954,81	1,5	62,64	55,1	64
08_B	161534,58	470954,81	4,5	62,65	56,5	64
08_C	161534,58	470954,81	7,5	62,21	57,2	64
08_D	161534,58	470954,81	10,5	61,65	57,2	63
08_E	161534,58	470954,81	13,5	60,98	57,2	63
09_A	161538,32	470942,76	1,5	62,63	54,3	63
09_B	161538,32	470942,76	4,5	62,67	55,5	64
09_C	161538,32	470942,76	7,5	62,24	56,4	63
09_D	161538,32	470942,76	10,5	61,67	56,4	63
09_E	161538,32	470942,76	13,5	61,05	55	62
10_A	161540,92	470938,62	1,5	61,06	44,9	61
10_B	161540,92	470938,62	4,5	61,28	45,3	61
10_C	161540,92	470938,62	7,5	61	37,6	61
10_D	161540,92	470938,62	10,5	60,6	43,4	61
10_E	161540,92	470938,62	13,5	58,12	46,8	59

Naam	X	Y	Hoogte	Lvl	Lil	Lcum
11_A	161548,77	470946,14	1,5	36,47	37,6	41
11_B	161548,77	470946,14	4,5	38,51	36,7	41
11_C	161548,77	470946,14	7,5	40,28	37,1	42
11_D	161548,77	470946,14	10,5	42,96	43,1	47
11_E	161548,77	470946,14	13,5	45	47,1	50
12_A	161545,75	470956,19	13,5	51,38	47,8	53
13_A	161543,93	470933,31	1,5	61,14	53,3	62
13_B	161543,93	470933,31	4,5	61,28	54,4	62
13_C	161543,93	470933,31	7,5	61	55,6	62
13_D	161543,93	470933,31	10,5	60,56	55,5	62
14_A	161547,33	470922,42	1,5	60,32	51,5	61
14_B	161547,33	470922,42	4,5	60,64	52,4	61
14_C	161547,33	470922,42	7,5	60,46	53,5	61
14_D	161547,33	470922,42	10,5	60,11	53,3	61
15_A	161551,47	470909,15	1,5	55,6	51,1	57
15_B	161551,47	470909,15	4,5	56,2	51,2	58
15_C	161551,47	470909,15	7,5	56,21	51,7	58
15_D	161551,47	470909,15	10,5	56,21	52,6	58
16_A	161558,24	470906,33	1,5	41,11	40,9	45
16_B	161558,24	470906,33	4,5	43,16	37,9	45
16_C	161558,24	470906,33	7,5	45,04	38,6	46
16_D	161558,24	470906,33	10,5	46,39	42,2	48
17_A	161560,58	470917,57	1,5	37,93	37,8	41
17_B	161560,58	470917,57	4,5	39,87	34,7	41
17_C	161560,58	470917,57	7,5	41,64	36,8	43
17_D	161560,58	470917,57	10,5	42,82	43,4	47
18_A	161560,51	470930,42	1,5	38,13	35,9	41
18_B	161560,51	470930,42	4,5	40,2	34,7	42
18_C	161560,51	470930,42	7,5	42,23	37,2	44
18_D	161560,51	470930,42	10,5	43,07	44,9	48
19_A	161556	470938,78	1,5	37,51	34,7	40
19_B	161556	470938,78	4,5	39,62	34,7	41
19_C	161556	470938,78	7,5	41,57	36,9	43
19_D	161556	470938,78	10,5	43,77	45,1	48
20_A	161546,8	470880,78	1,5	50,23	50,8	54
20_B	161546,8	470880,78	4,5	52,2	51,3	55
20_C	161546,8	470880,78	7,5	52,69	52,1	56
20_D	161546,8	470880,78	10,5	53,08	51,3	56
21_A	161544,96	470872,73	1,5	52,13	49	54
21_B	161544,96	470872,73	4,5	54	49	55
21_C	161544,96	470872,73	7,5	54,55	49,7	56
21_D	161544,96	470872,73	10,5	54,81	50,6	57
22_A	161552,1	470856,42	1,5	53,2	48	55
22_B	161552,1	470856,42	4,5	54,89	48,4	56
22_C	161552,1	470856,42	7,5	55,34	48,6	56
22_D	161552,1	470856,42	10,5	55,43	49,3	57

Naam	X	Y	Hoogte	Lvl	Lil	Lcum
23_A	161557,91	470852	1,5	42,18	41,3	45
23_B	161557,91	470852	4,5	44,61	40,1	46
23_C	161557,91	470852	7,5	49,36	36	50
23_D	161557,91	470852	10,5	54,32	40,3	55
24_A	161562,64	470861,11	1,5	42,16	44,6	47
24_B	161562,64	470861,11	4,5	44	42,7	47
24_C	161562,64	470861,11	7,5	45,54	42,5	48
24_D	161562,64	470861,11	10,5	46,16	45,4	49
25_A	161555,25	470877,39	1,5	43,95	44,8	48
25_B	161555,25	470877,39	4,5	45,37	44,2	48
25_C	161555,25	470877,39	7,5	46,53	44,3	49
25_D	161555,25	470877,39	10,5	47,46	45,8	50



Bijlage 3 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

HAVENKOM FASE 1A TE NIJKERK

Geluid

Onderzoek wegverkeerslawaai
Havenkom fase 1a te Nijkerk

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	12586.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	8 juni 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Q. Duong, Beng 06-17809272 Q.Duong@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. R.A. Kettenis
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Beleidsregels hogere waarden 3
2.3 Samenvatting toetsingskader 4

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Brongegevens 5
3.2 Plangegevens 6

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 7

4.1 Toets Wet geluidhinder 7
4.2 Toets gemeentelijk geluidbeleid 7

5 MAATREGELENAFWEGING 10

5.1 Bronmaatregelen 10
5.2 Overdrachtsmaatregelen 10
5.3 Maatregelen ontvanger 10
5.4 Cumulatieve geluidsbelasting 11
5.5 Conclusie 11

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten, variant C
4. - Berekeningsresultaten, variant G
5. - Cumulatieve geluidsbelasting

SAMENVATTING

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging voor de Havenkom fase 1a te Nijkerk heeft Econsultancy een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. De woningbouw vindt plaats ter hoogte van het stadhuis. In het onderzoek worden twee varianten onderzocht. In de nabijheid van het plan zijn geen relevante gezoneerde wegen gelegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Ardeschstraat, Havenstraat, Raadhuisstraat, Schimmelpenninckstraat, Torenstraat, Van Delenstraat, Vleenenck, Vrijheidslaan en de Westkadijk) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van woningen en/of appartementen. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2.

De geluidsbelasting op de woningen en/of appartementen binnen b1, b2 en b3 bedraagt ten hoogste 58 dB. Alleen als gevolg van de Raadhuisstraat treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Voor de Raadhuisstraat is in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

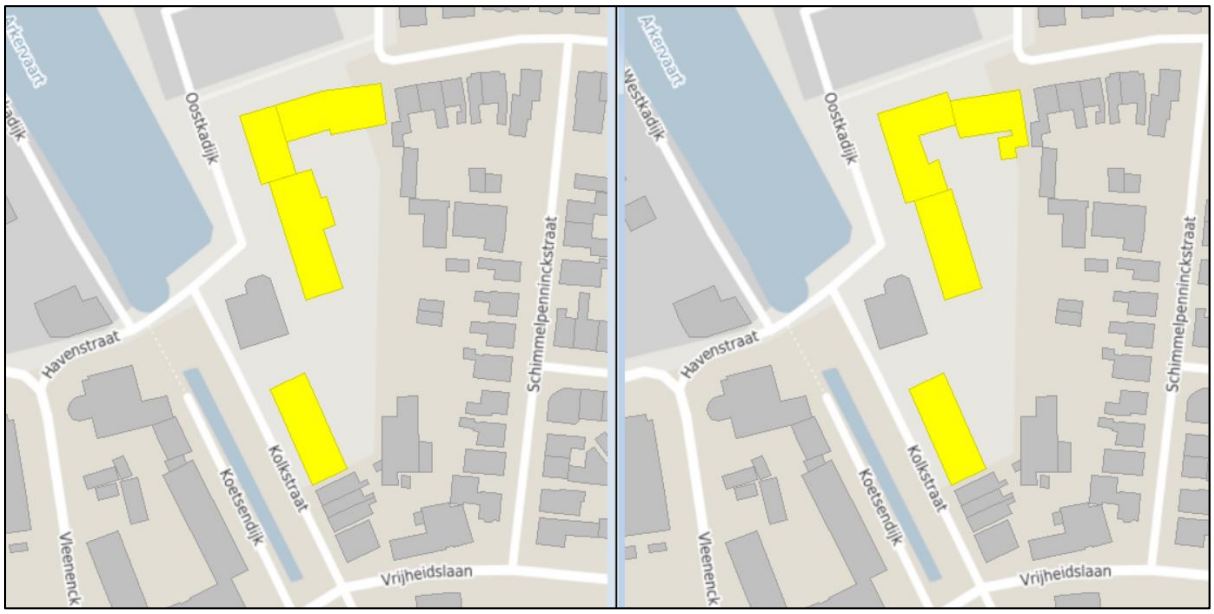
Als gevolg van de Raadhuisstraat is de geluidsbelasting hoger dan 48 dB. Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig. Omdat de Raadhuisstraat een niet-gezoneerde weg is, kunnen er geen hogere waarden worden aangevraagd. Wel wordt voor de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat aangesloten bij de voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde bij een gezoneerde weg. In het definitieve ontwerp van het bouwplan dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Elke woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen, ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Met de bovengenoemde maatregelen wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

1 INLEIDING

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging voor de Havenkom fase 1a te Nijkerk heeft Econsultancy een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. De woningbouw vindt plaats ter hoogte van het stadhuis. In het onderzoek worden twee varianten onderzocht. In figuur 1.1 zijn beide varianten weergegeven.



Figuur 1.1 Links variant G en rechts variant C

© OpenStreetMap

In de nabijheid van het plan zijn geen relevante gezoneerde wegen gelegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Ardeschstraat, Havenstraat, Raadhuisstraat, Schimmelpenninckstraat, Torenstraat, Van Delenstraat, Vleenenck, Vrijheidslaan en de Westkadijk) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Nijkerk, heeft beleidsregels hogere grenswaarden opgesteld voor wegverkeerslawaai. In paragraaf 2.2 wordt hier nader op ingegaan.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien het plangebied gelegen is in de zone van de weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen gewenst. De beoordeling van het woon- en leefklimaat zal plaatsvinden op basis van de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Beleidsregels hogere waarden

De gemeente Nijkerk zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidsbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarde. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden voor 30 kilometer per uur wegen de gebruikelijke stappen doorlopen, zoals behorende bij een gezoneerde weg. Bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB vanwege wegverkeer gelden de volgende woningindelingseisen:

1. De woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
2. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen;
3. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
4. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Het gebruik van een dove gevel dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Voor de betreffende woning moet altijd ten minste één geluidsluwe gevel aanwezig zijn. Het aantal dove gevels per woning wordt beperkt tot maximaal één. Een uitzondering hierop zijn eind- of hoekwoningen. In deze situatie mogen maximaal twee dove gevels aanwezig zijn.

2.3 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwbouwwoningen binnen de bebouwde kom van Nijkerk.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Ardeschstraat	-	48	-
Havenstraat	-	48	-
Raadhuisstraat	-	48	-
Schimmelpenninckstraat	-	48	-
Torenstraat	-	48	-
Van Delenstraat	-	48	-
Vleenenck	-	48	-
Vrijheidslaan	-	48	-

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

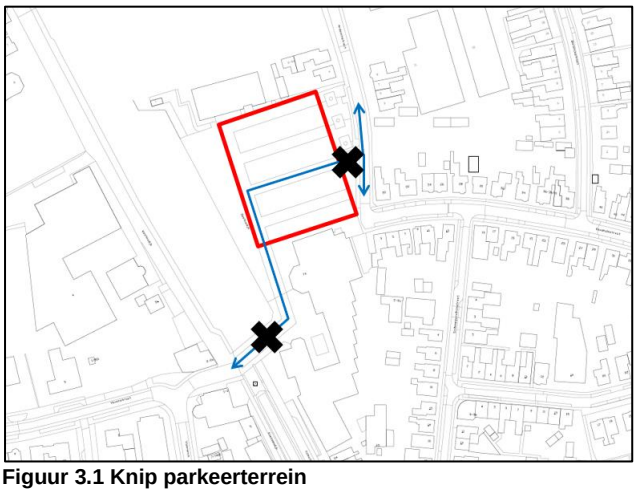
De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de wegen zijn afkomstig van verkeerstellingen van de gemeente Nijkerk. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. De verkeerstellingen van de Raadhuisstraat, Schimmelpenninckstraat, Vrijheidslaan, Vleenenck en de Havenstraat zijn in de periode 2009 tot 2017 verricht. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2031 is op aangeven van de gemeente een jaarlijks groeipercentage van 1,0% gehanteerd.

Voor de Ardeschstraat, Van Delenstraat, Torenstraat en de Westkadijk zijn geen tellingen verricht. Voor de Ardeschstraat is dezelfde etmaalintensiteit gehanteerd als de Raadhuisstraat. Voor de Van Delenstraat is dezelfde etmaalintensiteit gehanteerd als de Schimmelpenninckstraat en voor de Torenstraat is dezelfde etmaalintensiteit gehanteerd als de Vrijheidslaan.

De Koetsendijk, Kolkstraat en de Westkadijk zijn doodlopende wegen. Onder de Omgevingswet ligt de grens bij 1.000 motorvoertuigen bij het wel of niet rekenen. Van de genoemde wegen is de etmaalintensiteit naar verwachting lager dan 1.000 motorvoertuigen en worden derhalve niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

De verkeerstellingen (gebaseerd op voertuiglengtes) wijken af van de categorieën motorvoertuigen zoals vermeld in artikel 1.1 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Derhalve zijn de etmaal- en voertuigcategorieverdelingen van de wegen gebaseerd op standaardverdelingen[1]. Voor de Westkadijk is de standaardverdeling van een ‘ontsluitingsweg bedrijventerrein’ gehanteerd. Voor de overige wegen is de standaardverdeling van een ‘wijkontsluitingsweg’ gehanteerd. In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

Naast het stadhuis ligt een parkeerterrein met ongeveer 127 parkeerplaatsen. Over het parkeerterrein ligt een doorgaande route voor wegverkeer. Naar aanleiding van de Visie Aantrekkelijk Nijkerk is een knip gewenst bij het parkeerterrein om het doorgaand verkeer langs het stadhuis en het sluipverkeer rondom het centrum tegen te gaan. In onderstaande figuur is het parkeerterrein (rood) met verkeersroutering en de mogelijke locaties met een knip aangegeven.



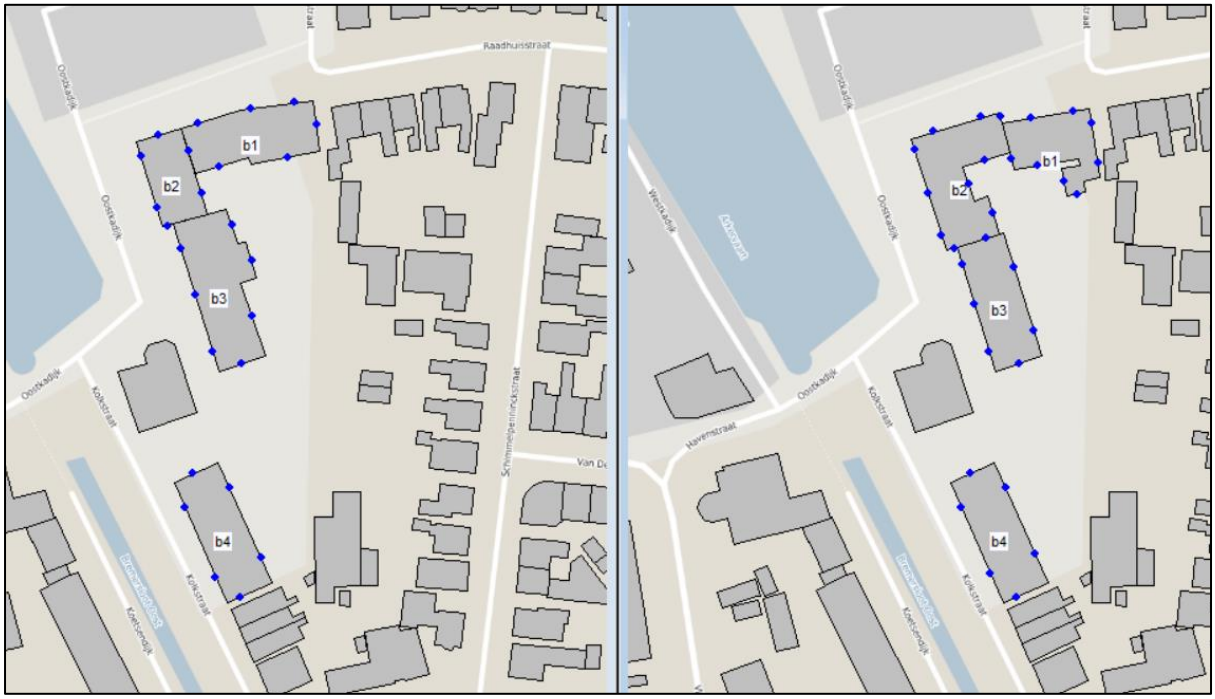
Figuur 3.1 Knip parkeerterrein

1 bron: “Rapport Hofstra”, Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidshinder. VROM GF-DR-35-01, 1986

De gemeente heeft echter aangegeven dat de doorgaande verbinding blijft bestaan. De verkeerstellingen voor de Raadhuisstraat langs het stadhuis kunnen derhalve gebruikt worden voor het onderzoek.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van woningen en/of appartementen. In figuur 3.2 zijn de geluidgevoelige bestemmingen met de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.2 Links variant G en rechts variant C

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

4.1 Toets Wet geluidhinder

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art.110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[2]. De berekende geluidsbelastingen zijn per bouwvlak beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 en 4 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

bouwvlak	b1		b2		b3		b4	
	variant C	variant G	variant C	variant G	variant C	variant G	variant C	variant G
Ardeschstraat	44	43	43	40	28	30	25	25
Havenstraat	31	31	46	44	45	45	45	45
Raadhuisstraat	**51**	**53**	**58**	**58**	**55**	**56**	44	44
Schimmelpenninckstraat	28	26	24	24	23	24	21	21
Torenstraat	26	26	31	31	31	32	47	47
Van Delenstraat	16	14	14	14	23	23	22	22
Vleenenck	28	27	39	39	38	38	38	38
Vrijheidslaan	35	34	36	35	38	38	46	46

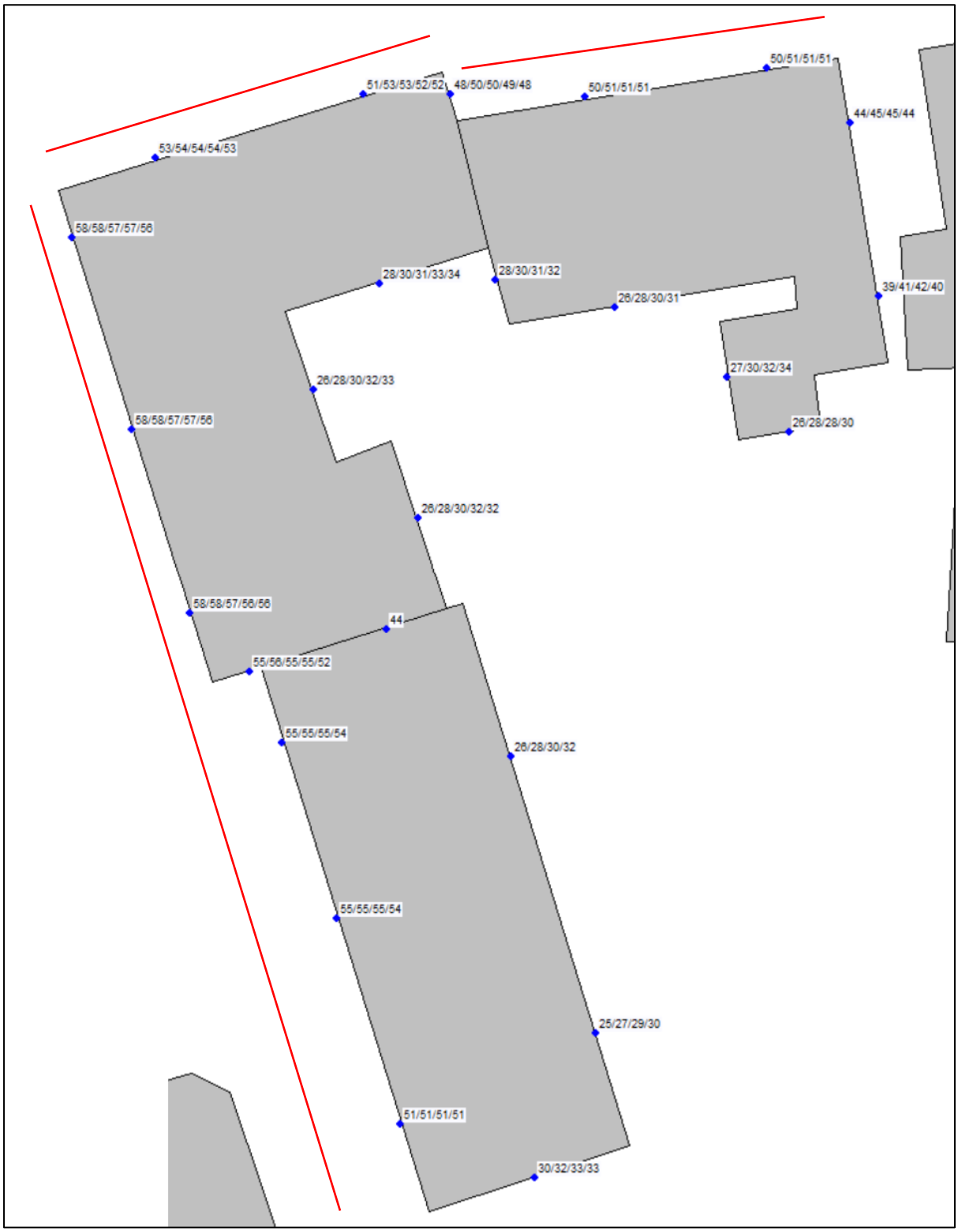
De geluidsbelasting op de woningen en/of appartementen binnen b1, b2 en b3 bedraagt ten hoogste 58 dB. Alleen als gevolg van de Raadhuisstraat treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Voor de Raadhuisstraat is in het kader van een goede ruimtelijke ordening een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

4.2 Toets gemeentelijk geluidbeleid

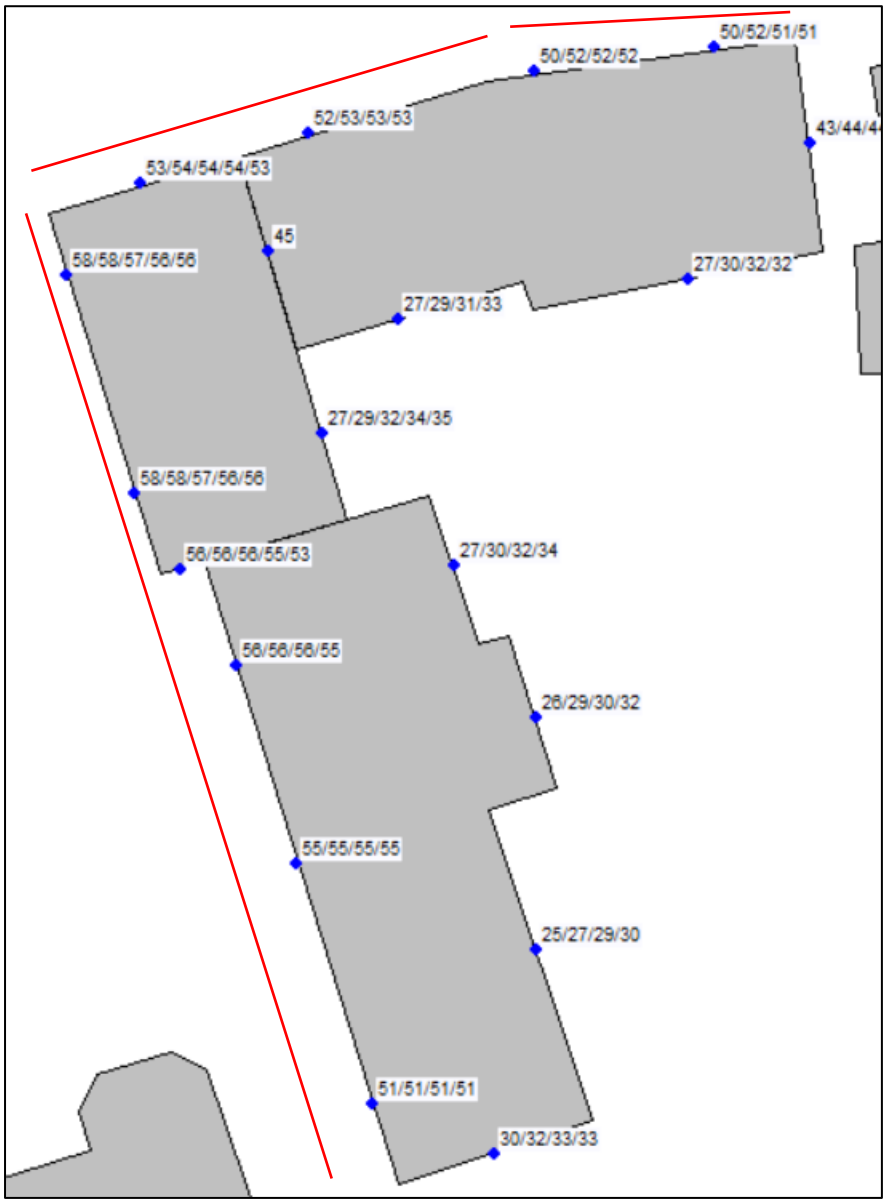
De Raadhuisstraat is een niet-gezoneerde weg, waarvoor geen hogere waarden kunnen worden vastgesteld. Wel wordt voor de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat aangesloten bij de voorwaarden van een gezoneerde weg voor het verlenen van een hogere waarde. In figuur 4.1 en 4.2 zijn de geluidsbelastingen (incl. aftrek) als gevolg van de Raadhuisstraat weergegeven. De overschrijdingen bij beide varianten vinden plaats aan de noord- en westzijde van het plan, aangegeven met rode lijnen. In het definitieve ontwerp van het bouwplan dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Elke woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

2 Zie onder andere ABRvS 201304862/3/R2 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8 van de uitspraak.



Figuur 4.1 **Geluidsbelasting t.g.v. Raadhuisstraat (variant C)**



Figuur 4.2 Geluidsbelasting t.g.v. Raadhuisstraat (variant G)

Appartementen

Op basis van de berekeningsresultaten is te concluderen dat er aan de oostzijde sprake is van geluidluwe gevels. Alle woningen en/of appartementen die aan deze zijde een gevel hebben, voldoen aan de eis van een geluidluwe gevel. Aan deze gevel moet ten minste één verblijfsruimte (slaapkamer) gesitueerd worden. Bij appartementen waar één buitenruimte aan de noord- en westzijde is gelegen, dus de zijde aangegeven met rode lijnen in de figuren 4.1 en 4.2, zijn maatregelen noodzakelijk. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij een geluidsluwe gevel (53 dB). Voor appartementen die aan de oostzijde over een buitenruimte beschikken gelden geen aanvullende maatregelen.

Grondgebonden woningen

De grondgebonden woningen beschikken allemaal over een geluidluwe gevel waaraan een buitenruimte is gesitueerd. Ten minste één slaapkamer dient aan deze gevel te worden gesitueerd. Op basis van het huidig ontwerp en indeling zijn er geen belemmeringen.

5 MAATREGELENAFWEGING

Als gevolg van de Raadhuisstraat wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. In het kader een goede ruimtelijke ordening dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen.

5.1 Bronmaatregelen

Op de Raadhuisstraat geldt een snelheidslimiet van 30 kilometer per uur. Het beperken van de rijsnelheid is geen reële maatregel. Het beperken van de verkeersintensiteiten van de Raadhuisstraat is wel een reële maatregel. In figuur 3.1 is aangegeven waar een knip mogelijk is. Het verkeer kan dan niet meer gebruik maken van de doorgaande route over het parkeerterrein. Met deze maatregel zal de geluidsbelasting als gevolg van de Raadhuisstraat voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De gemeente heeft echter aangegeven dat de doorgaande verbinding blijft bestaan.

De Raadhuisstraat beschikt vanaf het parkeerterrein tot de Havenstraat over een elementenverharding niet in keperverband. De Raadhuisstraat richting het oosten beschikt over een elementenverharding in keperverband. Met een stille elementenverharding kan een reductie van circa 5 dB behaald worden. Een stille elementenverharding is qua geluidsreductie vergelijkbaar met een referentiewegdek. Het nadeel van het toepassen van een stille elementenverharding ten opzichte van een referentiewegdek is dat het laagfrequent geluid van wegverkeer beter wordt waargenomen. Het voordeel met de toepassing van een stille elementenverharding is dat de karakteristieke uitstraling van de huidige elementenverharding wordt behouden.

Met een stille elementenverharding kan de geluidsbelasting niet worden gereduceerd tot ten minste 48 dB. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over minstens 240 meter lengte van de Raadhuisstraat het wegdektype te worden vervangen. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale geschatte kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 42.000,-.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Het realiseren van overdrachtsmaatregelen in de nabijheid van de havenkade en het parkeerterrein zal snel als bezwaarlijk worden gezien. Ter plaatse van de nieuwbouw en de Raadhuisstraat is geen ruimte voor het realiseren van een scherm. Daarnaast past een dergelijk scherm niet in een stedelijke omgeving. Verder zal de realisatie van een geluidsscherm langs de Raadhuisstraat vanwege de verkeersveiligheid niet wenselijk zijn. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Maatregelen ontvanger

Indien een appartement beschikt over één buitenruimte en deze is aan de voorzijde (aangegeven met rode lijnen in figuur 4.1 en 4.2) gelegen, is het toepassen van een balkonbeglazing noodzakelijk. Omdat de geluidsbelastingen lager zijn dan de maximaal te ontheffen waarde is het toepassen van een dove gevel niet noodzakelijk. De gevelelementen moeten (in gesloten toestand) voldoende geluidwerend om het woon- en leefklimaat in de appartementen te kunnen garanderen. In het kader van de omgevingsvergunning moet dit nader onderzocht worden middels een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels.

5.4 Cumulatieve geluidsbelasting

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen wenselijk. In bijlage 5 is de cumulatieve geluidsbelasting van varianten C en G weergegeven.

5.5 Conclusie

Als gevolg van de Raadhuisstraat is de geluidsbelasting hoger dan 48 dB. Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig. Omdat de Raadhuisstraat een niet-gezoneerde weg is, kunnen er geen hogere waarden worden aangevraagd. Wel wordt voor de beoordeling van een goed woon- en leefklimaat aangesloten bij de voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde bij een gezoneerde weg. In het definitieve ontwerp van het bouwplan dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Elke woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen, ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Voor de woningen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk. Met de bovengenoemde maatregelen wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Raadhuisstraat feb 2011

beide richtingen

Tijd	Klassen							Totaal	
	Lengte (m)	< 3,5		3,5 – 7,0		> 7,0			
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id
Tot. 0-24		369	93,9	20	5,1	4	1,0	393	10
Tot. 0-7		10	90,9	1	9,1	0	0,0	11	10
Tot. 7-19		301	93,2	18	5,6	4	1,2	323	10
Tot. 19-23		54	96,4	2	3,6	0	0,0	56	10
Tot. 23-7		12	92,3	1	7,7	0	0,0	13	10

Schimmelpenninckstraat feb 2011

beide richtingen

Tijd	Klassen							Totaal	
	Lengte (m)	< 3,5		3,5 – 7,0		> 7,0			
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id
Tot. 0-24		150	94,9	6	3,8	2	1,3	158	10
Tot. 0-7		3	100,0	0	0,0	0	0,0	3	10
Tot. 7-19		127	94,1	6	4,4	2	1,5	135	10
Tot. 19-23		18	100,0	0	0,0	0	0,0	18	10
Tot. 23-7		5	100,0	0	0,0	0	0,0	5	10

Raadhuisstraat 31 maart t/m 13 april 2017

geen

beide richtingen

Tijd	Klassen							Totaal	
	Lengte (m)	< 3,7		3,7 – 7,0		> 7,0			
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id
Tot. 0-24		2155	92,3	82	3,5	98	4,2	2335	10
Tot. 0-7		64	95,5	2	3,0	1	1,5	67	10
Tot. 7-19		1849	91,6	75	3,7	94	4,7	2018	10
Tot. 19-24		242	96,4	5	2,0	4	1,6	251	10
Tot. 23-7		75	96,2	2	2,6	1	1,3	78	10

Vrijheidslaan 12 mei t/m 24 mei 2015

geen

beide richtingen

Tijd	Klassen							Totaal	
	Lengte (m)	< 3,7		3,7 – 7,0		> 7,0			
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id

Tot. 0–24	6329	94,9	238	3,6	103	1,5	6670	10
Tot. 0–7	149	90,9	11	6,7	4	2,4	164	10
Tot. 7–19	5313	94,6	212	3,8	93	1,7	5618	10
Tot. 19–24	868	97,6	15	1,7	6	0,7	889	10
Tot. 23–7	196	92,5	12	5,7	4	1,9	212	10

Vleenenck 31 maart t/m 13 april 2017

geen

beide richtingen

Tijd	Klassen							
	Totaal							
	Lengte (m)	< 3,7		3,7 – 7,0		> 7,0		
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id
Tot. 0–24	5256	88,4	293	4,9	398	6,7	5947	10
Tot. 0–7	200	92,2	10	4,6	7	3,2	217	10
Tot. 7–19	4346	87,3	266	5,3	365	7,3	4977	10
Tot. 19–24	711	94,2	18	2,4	26	3,4	755	10
Tot. 23–7	236	93,3	10	4,0	7	2,8	253	10

Havenstraat nov 2009

beide richtingen

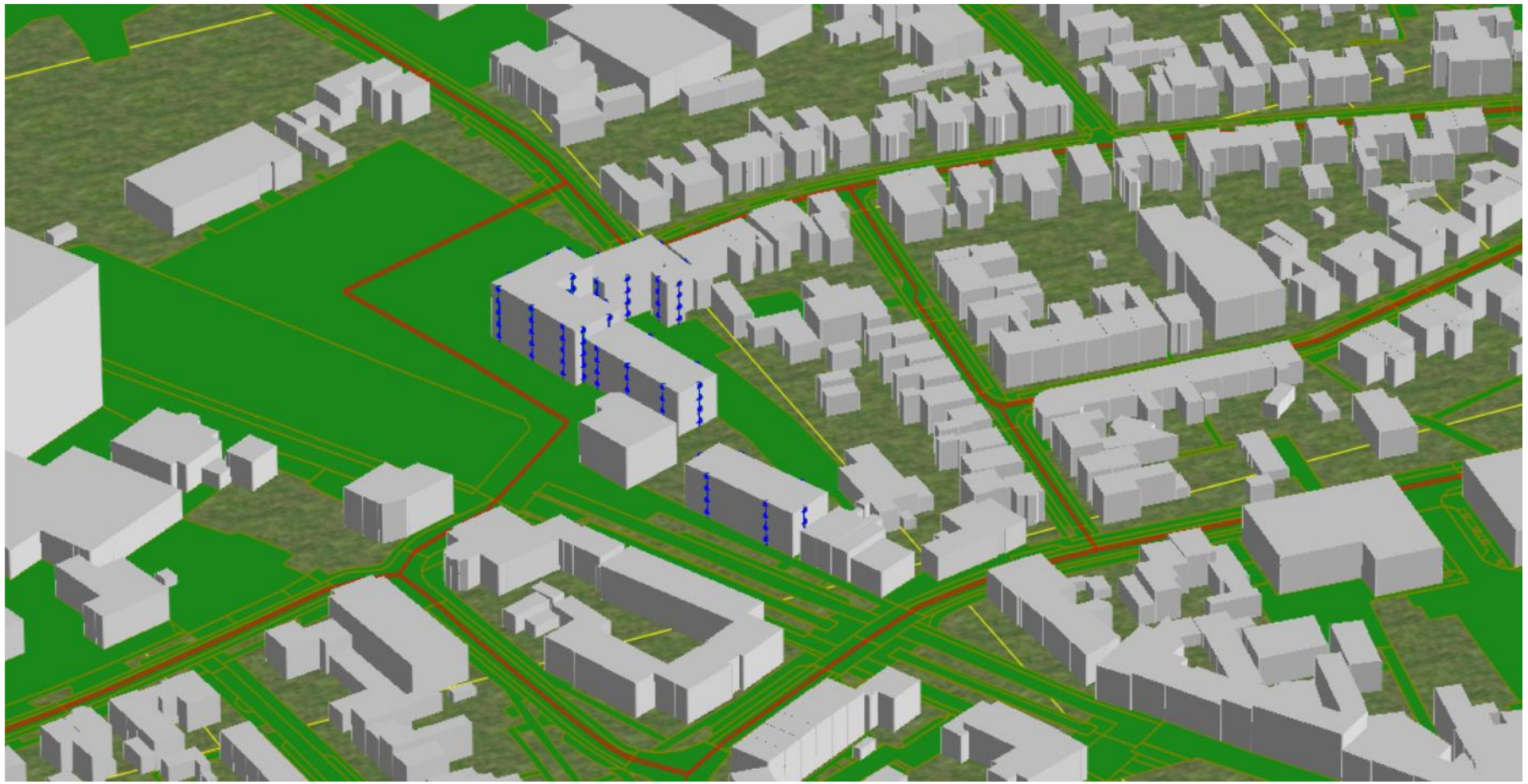
Tijd	Klassen							
	Totaal							
	Lengte (m)	< 3,5		3,5 – 7,0		> 7,0		
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Id
Tot. 0–24	4683	83,2	420	7,5	523	9,3	5626	10
Tot. 0–7	166	85,1	19	9,7	10	5,1	195	10
Tot. 7–19	3893	82,0	376	7,9	478	10,1	4747	10
Tot. 19–23	581	91,2	23	3,6	33	5,2	637	10
Tot. 23–7	200	86,6	20	8,7	11	4,8	231	10

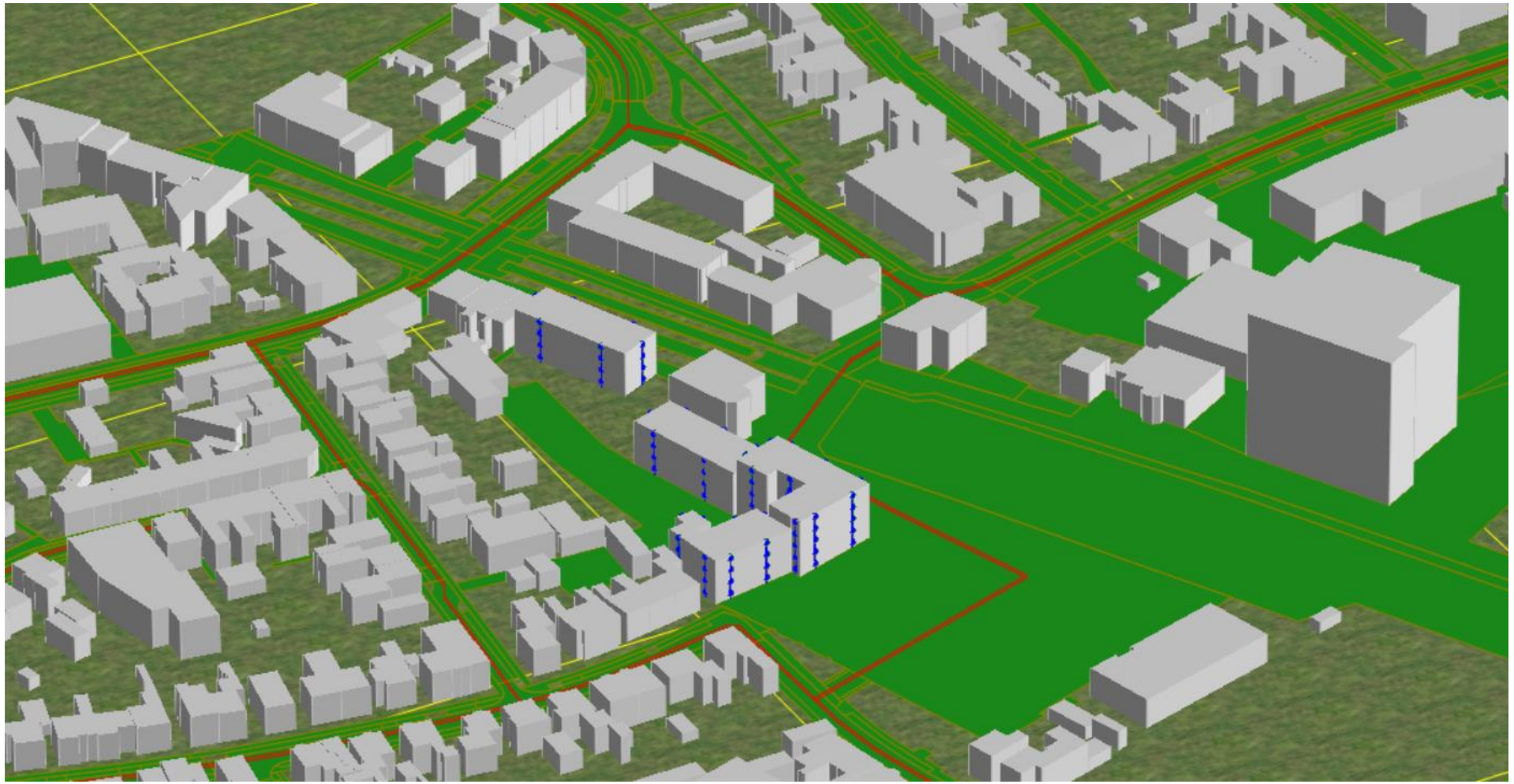
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

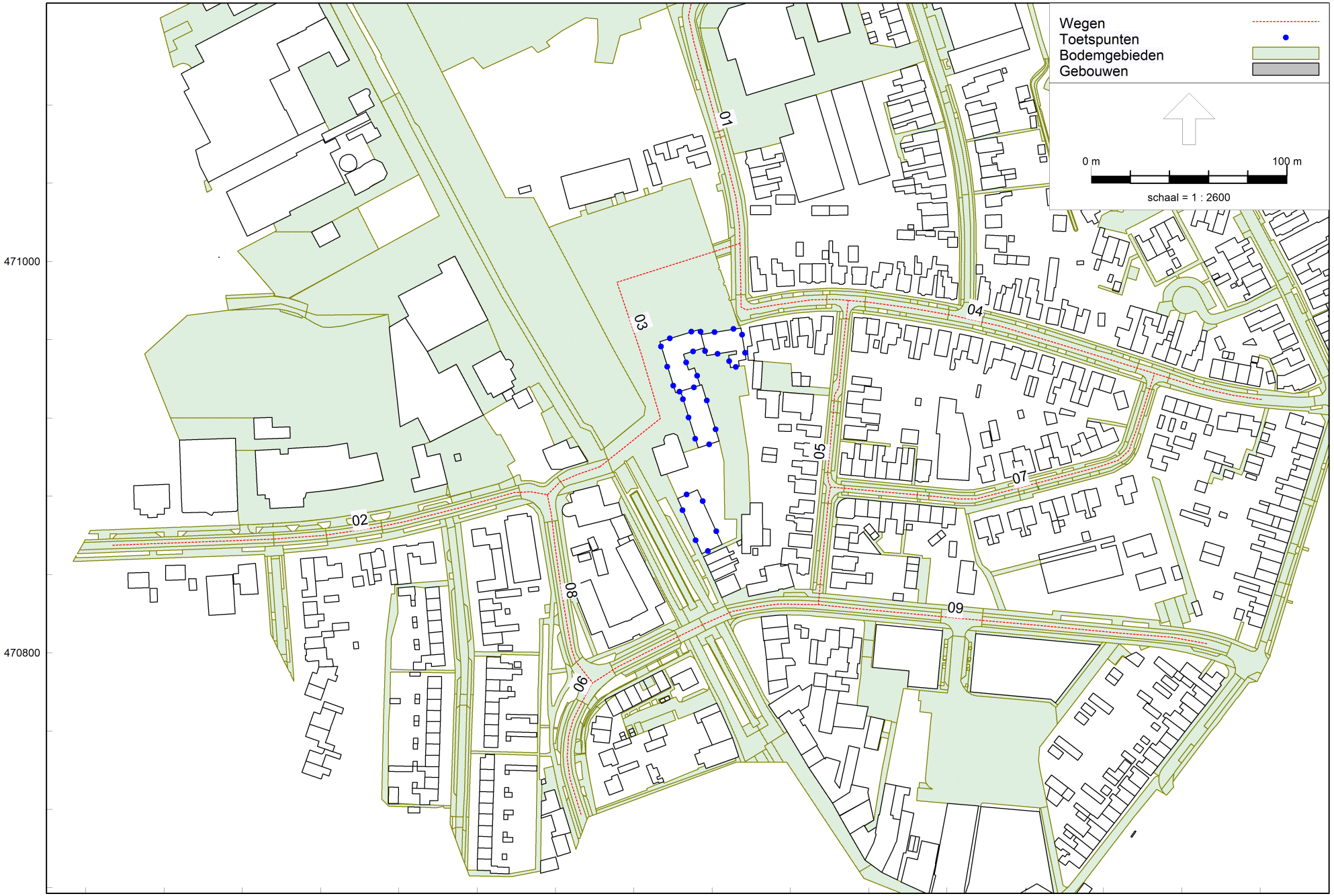
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plangebied D2 (variant C)

Model eigenschap	
Omschrijving	Plangebied D2 (variant C)
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 19-5-2020
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 4-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

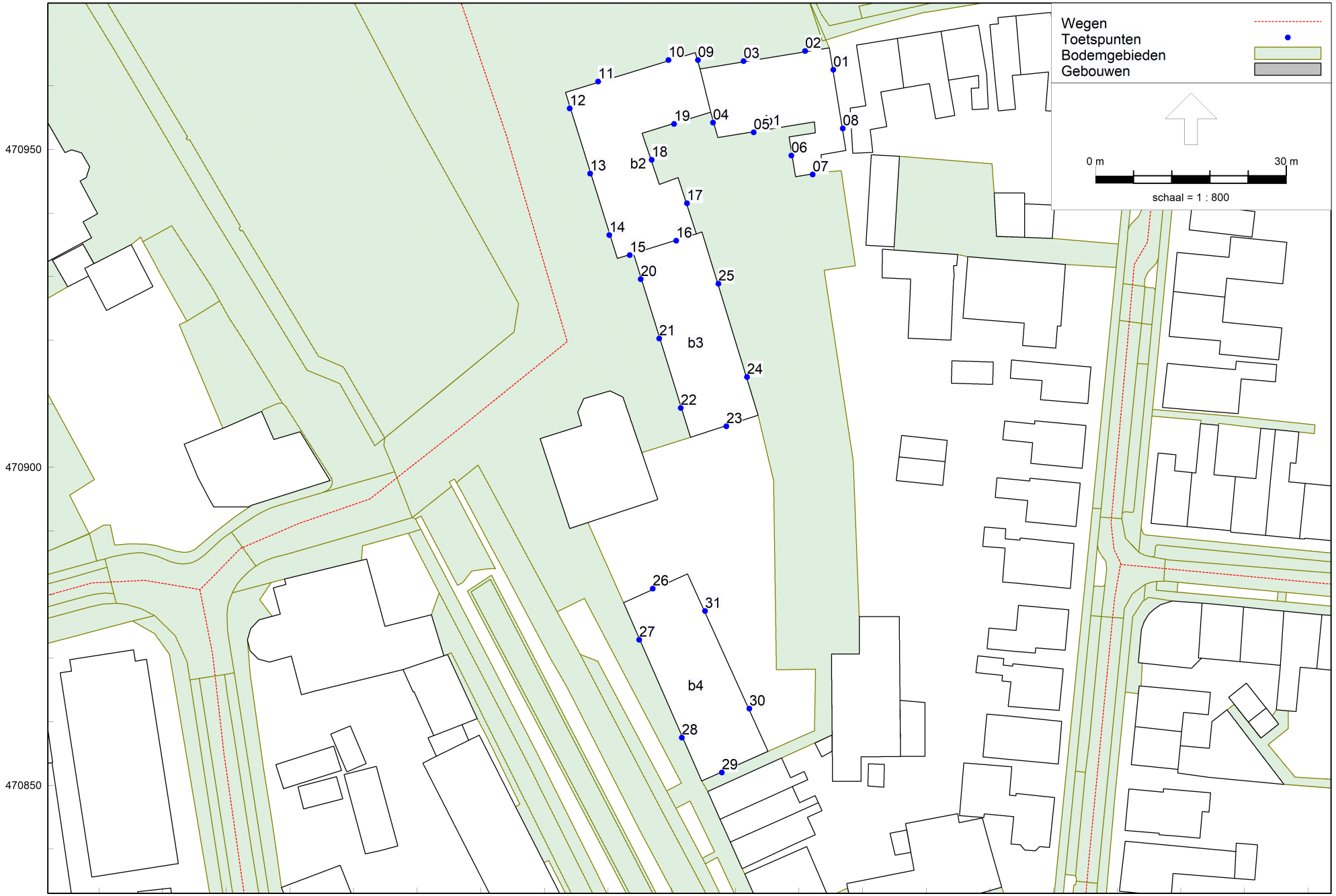






Plangebied D2 (variant C)

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Havenkom fase 1a - Plangebied D2 (variant C)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy



Plangebied D2 (variant C)

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Havenkom fase 1a - Plangebied D2 (variant C)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
01	Ardeschstraat	Ardeschstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
02	Havenstraat	Havenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
03	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	30
04	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
05	Schimmelpenninckstraat	Schimmelpenninckstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
06	Torenstraat	Torenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
07	Van Delenstraat	Van Delenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
08	Vleenenck	Vleenenck	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
09	Vrijheidslaan	Vrijheidslaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	30	30	30	30	30	2684,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
02	30	30	30	30	30	7003,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
03	30	30	30	30	30	2684,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
04	30	30	30	30	30	480,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
05	30	30	30	30	30	193,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
06	30	30	30	30	30	7821,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
07	30	30	30	30	30	193,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
08	30	30	30	30	30	6836,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
09	30	30	30	30	30	7821,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	176,61	67,83	18,04	9,58	1,74	0,64	1,69	0,21	0,11
02	460,80	176,98	47,06	25,00	4,55	1,67	4,41	0,55	0,29
03	176,61	67,83	18,04	9,58	1,74	0,64	1,69	0,21	0,11
04	31,58	12,13	3,23	1,71	0,31	0,11	0,30	0,04	0,02
05	12,70	4,88	1,30	0,69	0,13	0,05	0,12	0,02	0,01
06	514,62	197,65	52,56	27,92	5,08	1,86	4,93	0,61	0,33
07	12,70	4,88	1,30	0,69	0,13	0,05	0,12	0,02	0,01
08	449,81	172,76	45,94	24,40	4,44	1,63	4,31	0,53	0,29
09	514,62	197,65	52,56	27,92	5,08	1,86	4,93	0,61	0,33

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	b1	161575,42	470962,51	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	b1	161571,00	470965,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	b1	161561,33	470963,87	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	b1	161556,51	470954,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	b1	161562,89	470952,67	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	b1	161568,82	470949,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	b1	161572,16	470946,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
08	b1	161576,91	470953,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
09	b2	161554,15	470964,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
10	b2	161549,51	470964,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
11	b2	161538,45	470960,63	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
12	b2	161534,00	470956,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
13	b2	161537,19	470946,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
14	b2	161540,22	470936,48	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
15	b2	161543,41	470933,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
16	b2	161550,73	470935,62	0,00	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
17	b2	161552,43	470941,49	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
18	b2	161546,87	470948,34	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
19	b2	161550,38	470953,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
20	b3	161545,15	470929,56	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21	b3	161548,05	470920,23	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
22	b3	161551,43	470909,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
23	b3	161558,61	470906,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
24	b3	161561,86	470914,17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
25	b3	161557,35	470928,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
26	b4	161547,06	470880,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
27	b4	161544,91	470872,85	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
28	b4	161551,63	470857,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
29	b4	161557,91	470852,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
30	b4	161562,23	470862,03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
31	b4	161555,25	470877,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bc12a8fbd-	waterloop	0,00
b239b9469-	watervlakte	0,00
bc12909ed-	waterloop	0,00
b1305db89-	waterloop	0,00
bc12c8bd2-	waterloop	0,00
bc12efd38-	waterloop	0,00
b0269e448-	watervlakte	0,00
bc12a8fbe-	waterloop	0,00
bc1369e87-	greppel, droge sloot	0,00
bc12efd37-	waterloop	0,00
bc1369e86-	greppel, droge sloot	0,00
bc12909ee-	waterloop	0,00
bc12c64c1-	waterloop	0,00
b6f4ab629-	waterloop	0,00
b0269e449-	watervlakte	0,00
b6f53de2b-	waterloop	0,00
b20bf3d16-	voetpad	0,00
bd22378e8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd235797b-	voetpad	0,00
bd22303ac-	parkeervlak	0,00
bf826f05d-	voetpad	0,00
bd23615cd-	voetpad	0,00
bd27e9060-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b250c7c-	voetpad	0,00
bd288f0e5-	parkeervlak	0,00
bd28bb059-	parkeervlak	0,00
bd292b515-	parkeervlak	0,00
bd2a1d010-	parkeervlak	0,00
bd2a5ef3e-	fietspad	0,00
b91a4c969-	voetpad	0,00
b0176cf40-	inrit	0,00
bd2adde71-	parkeervlak	0,00
bf828c48b-	parkeervlak	0,00
b32ab3471-	parkeervlak	0,00
b20b970dd-	parkeervlak	0,00
bd2d9d05d-	voetpad	0,00
bd296d343-	voetpad	0,00
be8fd62c4-	voetpad	0,00
b91a82552-	voetpad	0,00
b0176f651-	inrit	0,00
bd23bbbd0-	rijbaan lokale weg	0,00
b20bc305d-	voetpad	0,00
bd2386006-	parkeervlak	0,00
b8b224ce3-	voetpad	0,00
b8b9162de-	voetpad	0,00
b921da362-	voetpad	0,00
b91a65041-	fietspad	0,00
bc914d59c-	voetpad	0,00
b01542baf-	voetpad	0,00
bd2a21e38-	parkeervlak	0,00
bd2acf3f8-	voetpad	0,00
bd28bb05b-	rijbaan lokale weg	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd23c5824-	parkeervlak	0,00
bf82da6b0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd285bd32-	inrit	0,00
b20bec8d8-	voetpad	0,00
bd271bf8c-	fietspad	0,00
bcdb69160-	parkeervlak	0,00
beda6bd02-	voetpad	0,00
bd2a504c2-	fietspad	0,00
b7f2b9ae8-	inrit	0,00
b7f2bc1ff-	inrit	0,00
bd262f2aa-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d4517b-	parkeervlak	0,00
bd273948b-	voetpad	0,00
bd23dddf5-	voetpad	0,00
bd25d4dac-	parkeervlak	0,00
b7f2d48cf-	inrit	0,00
b7f416d55-	voetpad	0,00
bf82da6af-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f3d4e38-	inrit	0,00
b7f333bf1-	inrit	0,00
b7f327887-	voetpad	0,00
b7f33b12a-	voetpad	0,00
bd2c07c3d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd264c7a7-	parkeervlak	0,00
bd26da15c-	voetpad	0,00
bf82ff125-	voetpad	0,00
b20bec8d9-	voetpad	0,00
b20bc0945-	inrit	0,00
b20bc7e84-	rijbaan lokale weg	0,00
b578acbdb-	parkeervlak	0,00
bd2268588-	parkeervlak	0,00
b6832371b-	voetpad	0,00
bd2c0a355-	inrit	0,00
b6832854d-	voetpad	0,00
bf8251b2f-	rijbaan lokale weg	0,00
b20bb1eca-	fietspad	0,00
bd28bd76d-	voetgangersgebied	0,00
bd2d7fb6b-	parkeervlak	0,00
bd25e5e3c-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b89c1bb-	parkeervlak	0,00
bd25eac65-	parkeervlak	0,00
bf832aff5-	voetpad	0,00
bd22ee9ff-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c33aaf-	voetpad	0,00
b6836a3f3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd250069c-	parkeervlak	0,00
bd25e1016-	parkeervlak	0,00
b7f3e11a0-	inrit	0,00
b7f36498d-	inrit	0,00
bd2a32fc8-	parkeervlak	0,00
b7f2e8173-	inrit	0,00
b7f31b522-	voetpad	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b7f362278-	voetpad	0,00
b7f3dea8d-	inrit	0,00
b7f419466-	voetpad	0,00
bf81e8c00-	rijbaan lokale weg	0,00
bd270adfa-	parkeervlak	0,00
bd272aa0d-	voetpad	0,00
bd2aaf7eb-	fietspad	0,00
bd2b99d9a-	parkeervlak	0,00
bd2baaf30-	voetpad	0,00
bd2dfea97-	voetpad	0,00
b7f3e119f-	voetpad	0,00
bd2796099-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26d5334-	voetpad	0,00
bd2759095-	woonerf	0,00
bd284848c-	voetpad	0,00
bd28e21a5-	parkeervlak	0,00
bd27038c0-	voetpad	0,00
bd272f833-	parkeervlak	0,00
bd27e6949-	voetpad	0,00
bd2baaf2f-	parkeervlak	0,00
bd25b9fc4-	woonerf	0,00
b7f3a1997-	voetpad	0,00
bd2310d1e-	parkeervlak	0,00
bd2204437-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2690ceb-	fietspad	0,00
bd27ac058-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2959b9c-	rijbaan lokale weg	0,00
bd297e4d3-	voetpad	0,00
bd280172f-	fietspad	0,00
bd287b83d-	parkeervlak	0,00
bd29d3ca4-	fietspad	0,00
bd29f38af-	voetpad	0,00
bd2a85f8c-	rijbaan lokale weg	0,00
bd226375f-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24b9a41-	voetpad	0,00
bd25277e5-	parkeervlak	0,00
bd255f9c5-	parkeervlak	0,00
bd25d9ad4-	voetpad	0,00
bd24187e5-	voetgangersgebied	0,00
bd2642b51-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2736d76-	parkeervlak	0,00
bd273bb9d-	fietspad	0,00
bd22d8a42-	voetpad	0,00
bd26f9c6a-	voetpad	0,00
bd256e442-	parkeervlak	0,00
bd266e9c9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd246b7a9-	parkeervlak	0,00
b7f364991-	inrit	0,00
bd23c5823-	parkeervlak	0,00
bd23eef85-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f2d96f9-	inrit	0,00
bd2209262-	voetpad	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b6832371a-	voetpad	0,00
bd277b2b7-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82dcdc7-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82653f7-	rijbaan lokale weg	0,00
bd240c47e-	parkeervlak	0,00
bd26e159b-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82653f8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd227e545-	voetpad	0,00
bd276a127-	parkeervlak	0,00
bd24a3a88-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b89e8d6-	voetpad	0,00
bf82346fe-	parkeervlak	0,00
b683396f9-	voetpad	0,00
bc90df818-	voetpad	0,00
bd2d27d85-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b894c78-	rijbaan lokale weg	0,00
bd293033c-	parkeervlak	0,00
bd270fc26-	parkeervlak	0,00
bd2d319d9-	voetpad	0,00
bd2be591e-	voetpad	0,00
bd2d897ba-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d62670-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b9162df-	voetpad	0,00
b8b224ce4-	voetpad	0,00
b7f4034ae-	inrit	0,00
b01542bb0-	voetpad	0,00
bd27cbc66-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a8d4c9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27b5ca9-	parkeervlak	0,00
b8b894c79-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d8227d-	voetpad	0,00
bd2887ba6-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27f059e-	parkeervlak	0,00
bd29d3ca5-	parkeervlak	0,00
bd28b1404-	parkeervlak	0,00
bd279aec4-	fietspad	0,00
bd2ac097c-	voetpad	0,00
bcdb6915f-	parkeervlak	0,00
bd2b028a2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd28547f3-	voetpad	0,00
bd284d2b4-	parkeervlak	0,00
bd2a94a07-	fietspad	0,00
bd2a29373-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b075c8-	voetpad	0,00
b20bc5773-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2996ba1-	parkeervlak	0,00
bd23a5c16-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26f9c6b-	voetpad	0,00
b68340c4b-	voetgangersgebied	0,00
b6832ac64-	voetpad	0,00
b7f36e5e1-	voetpad	0,00
b68323716-	voetgangersgebied	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b6834a8b1-	voetpad	0,00
bd23d1a8d-	voetpad	0,00
bd224feba-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25f48bd-	voetpad	0,00
bd2819e00-	voetpad	0,00
b7f2ad782-	voetpad	0,00
b68323714-	voetgangersgebied	0,00
b68340c4a-	voetgangersgebied	0,00
b6832854c-	voetpad	0,00
bd2695b13-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82ff126-	voetpad	0,00
b68323717-	voetgangersgebied	0,00
b6836a3f2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2dbcc68-	voetpad	0,00
bd229e154-	voetpad	0,00
bd237004b-	voetpad	0,00
bf3c59a91-	voetpad	0,00
bd27987ae-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c29e5e-	parkeervlak	0,00
bd29796a9-	parkeervlak	0,00
bd2823a51-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b77b7c-	rijbaan lokale weg	0,00
b20b970de-	parkeervlak	0,00
bd2bb7297-	inrit	0,00
bd243f934-	rijbaan lokale weg	0,00
bf822d1af-	voetpad	0,00
b7f2d21bc-	inrit	0,00
bd2ddc773-	parkeervlak	0,00
bd2d8becc-	voetpad	0,00
bd286a6ad-	inrit	0,00
bd2ddc772-	rijbaan lokale weg	0,00
bd235a091-	voetpad	0,00
bd243f935-	voetpad	0,00
bd264c7a4-	parkeervlak	0,00
bd274cd30-	inrit	0,00
bd278c449-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2882d7b-	voetpad	0,00
bd24f6a48-	voetpad	0,00
bd2318260-	parkeervlak	0,00
bd23a3504-	parkeervlak	0,00
bd293787c-	parkeervlak	0,00
bd2bc0eeb-	voetpad	0,00
bd2c4252a-	parkeervlak	0,00
bd2df4e41-	parkeervlak	0,00
bd2326cdd-	parkeervlak	0,00
bd2ae2c99-	voetpad	0,00
bd25250d2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26737f0-	voetpad	0,00
bd26ae1e6-	voetpad	0,00
bd2461b56-	voetpad	0,00
b91b2fa8d-	parkeervlak	0,00
bd27e4235-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2930340-	voetpad	0,00
bd2c5fa27-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b23fade-	voetgangersgebied	0,00
bd227e544-	inrit	0,00
bd25647ed-	voetpad	0,00
bd22dff80-	voetpad	0,00
bd23811dd-	voetpad	0,00
b91a713b5-	voetpad	0,00
b9235bf4a-	voetpad	0,00
b8b89c1ba-	parkeervlak	0,00
bd243f933-	parkeervlak	0,00
bd2880668-	voetpad	0,00
bd29db1e1-	voetpad	0,00
bd2b2e70f-	voetpad	0,00
bd2c3afee-	voetpad	0,00
bd252c610-	parkeervlak	0,00
bd2427266-	voetpad	0,00
bd27d7fcd-	voetpad	0,00
bd28e21a4-	parkeervlak	0,00
bd296ad2f-	rijbaan lokale weg	0,00
b91b2fa8c-	parkeervlak	0,00
b91ab5933-	voetpad	0,00
bd2dda060-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24e58bb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd266e9ca-	parkeervlak	0,00
bf827176e-	voetpad	0,00
bf3c5737d-	voetpad	0,00
bd26c68b5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd295e9c7-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2aca5cd-	voetpad	0,00
bd279aec2-	parkeervlak	0,00
bd29091f1-	parkeervlak	0,00
bd29bb5d5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2be591c-	voetpad	0,00
bd2c5d30f-	voetpad	0,00
bd2c759e1-	rijbaan lokale weg	0,00
bd222dc96-	parkeervlak	0,00
bd24139bd-	parkeervlak	0,00
bd2499e36-	voetpad	0,00
bd245a61a-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2217cdc-	parkeervlak	0,00
bd2409d68-	voetpad	0,00
bd266e9c6-	parkeervlak	0,00
bd2a3f32e-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2db7e3f-	parkeervlak	0,00
bd2a0222b-	parkeervlak	0,00
bd2a133b9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a21e36-	voetpad	0,00
bd22dd86b-	parkeervlak	0,00
bd26d5330-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2277005-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24c5dab-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd28ce8fe-	parkeervlak	0,00
bd293edbb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b0c3f1-	parkeervlak	0,00
bd2c388d8-	voetpad	0,00
bd236b221-	parkeervlak	0,00
bd23e2c1f-	parkeervlak	0,00
bd28d1014-	voetpad	0,00
bd28fce8b-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2690ce9-	voetpad	0,00
bd29f38b0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd29462f7-	parkeervlak	0,00
bd2b298e5-	voetpad	0,00
bd23245c7-	parkeervlak	0,00
bd26e3caf-	voetpad	0,00
bd2b90149-	parkeervlak	0,00
b7f3670a5-	voetpad	0,00
bd22d632f-	voetpad	0,00
bd22c0470-	voetpad	0,00
bd26515d1-	voetpad	0,00
b7f2b25a9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25d2699-	parkeervlak	0,00
bd23aaa42-	parkeervlak	0,00
bd26dc86e-	voetpad	0,00
bd28c2598-	parkeervlak	0,00
bd25b0374-	parkeervlak	0,00
b7f2b73d4-	parkeervlak	0,00
bd234dd28-	inrit	0,00
bd2814fd5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2dfea99-	fietspad	0,00
bd2b41fb5-	voetpad	0,00
bd2570b54-	voetpad	0,00
bd2b7c9a4-	inrit	0,00
bd22155c6-	fietspad	0,00
bd28d1016-	voetpad	0,00
bd29b1985-	parkeervlak	0,00
bf3c5737e-	voetpad	0,00
bd2dcdcf6-	voetpad	0,00
bd29c0401-	inrit	0,00
bf8285041-	rijbaan lokale weg	0,00
bd298cf4f-	parkeervlak	0,00
bd2b8da35-	woonerf	0,00
b7f4082da-	inrit	0,00
bd234b614-	voetpad	0,00
b7f349baa-	voetpad	0,00
bd2867f9a-	parkeervlak	0,00
bd2d98236-	parkeervlak	0,00
b91ab8044-	voetpad	0,00
bd25a18f8-	voetpad	0,00
bd282133e-	parkeervlak	0,00
bd27604d6-	fietspad	0,00
bd28128c1-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d4788f-	rijbaan lokale weg	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd24a3a8a-	voetpad	0,00
bd277b2b9-	parkeervlak	0,00
bd2b8b420-	voetpad	0,00
bd2be8031-	voetpad	0,00
bd2c388d7-	fietspad	0,00
bf7b5ba5f-	voetpad	0,00
bd2469092-	voetpad	0,00
bd28cc1ea-	voetpad	0,00
bd25054c6-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f3c63c2-	inrit	0,00
b7f37823a-	inrit	0,00
b7f36498e-	inrit	0,00
b7f392f1b-	voetpad	0,00
b7f3a67c3-	inrit	0,00
b7f3c1599-	parkeervlak	0,00
b7f2e3348-	inrit	0,00
b7f355f12-	parkeervlak	0,00
bd2315b49-	voetpad	0,00
bd2507bdb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd259f1df-	inrit	0,00
b7f3d9c61-	parkeervlak	0,00
b7f3add01-	inrit	0,00
b7f411f28-	voetpad	0,00
bf8339a90-	rijbaan lokale weg	0,00
bf81f9da7-	parkeervlak	0,00
bf832aff4-	voetpad	0,00
bd29c2b14-	fietspad	0,00
b7f2b25a6-	voetpad	0,00
b7f322a5e-	voetpad	0,00
b7f411f2a-	inrit	0,00
bd247a223-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82346ff-	parkeervlak	0,00
bd2793986-	voetpad	0,00
bd2991d75-	voetpad	0,00
bd234dd26-	voetpad	0,00
bd2a8fbdd-	fietspad	0,00
bd2de159e-	voetpad	0,00
bd249c549-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2507bd8-	voetpad	0,00
bd23ccc62-	parkeervlak	0,00
bd266c2b3-	parkeervlak	0,00
b7f2be913-	inrit	0,00
bd28b1406-	voetpad	0,00
bd29992b5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd29cee7b-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a4ddab-	parkeervlak	0,00
bd26f0016-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f318e0d-	inrit	0,00
b7f33d840-	inrit	0,00
b7f2d21bb-	voetpad	0,00
b7f2ef6af-	voetpad	0,00
b7f344d7f-	inrit	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2778ba3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2839a0c-	fietspad	0,00
bd2959b9d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b298e6-	parkeervlak	0,00
bd27ede88-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a9982f-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25bedf0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd247c938-	parkeervlak	0,00
b7f2e3346-	inrit	0,00
bd24dbc67-	voetpad	0,00
be8fd62c5-	voetpad	0,00
bcdb7f0fd-	rijbaan lokale weg	0,00
b6834a8b0-	voetpad	0,00
bd298cf4c-	voetpad	0,00
b7f2f6bf0-	parkeervlak	0,00
b7f33ff56-	inrit	0,00
bd2a552eb-	parkeervlak	0,00
bd2bc5d13-	parkeervlak	0,00
b7f3314dc-	inrit	0,00
bd280b383-	voetpad	0,00
bf8339a91-	rijbaan lokale weg	0,00
bd22b6821-	voetpad	0,00
bd264797b-	parkeervlak	0,00
bd2ab4613-	voetpad	0,00
bd29bb5d9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27a2402-	parkeervlak	0,00
bd275b7ab-	fietspad	0,00
bd295c2b3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2ae53ac-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b6b817-	voetpad	0,00
bf81eb311-	rijbaan lokale weg	0,00
bf81fc4b8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2717162-	parkeervlak	0,00
bd2948a0d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c07c3c-	voetpad	0,00
bd2bc5d11-	voetpad	0,00
b7f37f777-	voetpad	0,00
b68336fe8-	voetpad	0,00
bd2c47354-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2ac7eb8-	parkeervlak	0,00
bd25425ca-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25e1015-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2df2730-	inrit	0,00
b7f381e8d-	inrit	0,00
bd2d40353-	parkeervlak	0,00
b7f3fbf71-	inrit	0,00
bd2826166-	voetpad	0,00
bd263dd27-	parkeervlak	0,00
b7f349bab-	parkeervlak	0,00
b7f41bb7c-	voetpad	0,00
bd28a9ec8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24f4333-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2bdbcc9-	voetpad	0,00
bd2c22921-	woonerf	0,00
bd238fc5b-	parkeervlak	0,00
bd242c08c-	voetpad	0,00
bd2435ce2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25229bf-	woonerf	0,00
b91b2d377-	parkeervlak	0,00
bd234b610-	voetpad	0,00
bd235eebb-	parkeervlak	0,00
bd23811da-	voetpad	0,00
bd2363ce4-	rijbaan lokale weg	0,00
b91a82553-	voetpad	0,00
b91a65040-	fietspad	0,00
bd2a8869e-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27b0e7e-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f2f1dc7-	parkeervlak	0,00
bd2363ce6-	parkeervlak	0,00
bd2d9d05f-	parkeervlak	0,00
bd2c66f65-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a700cd-	voetpad	0,00
b91b2d376-	parkeervlak	0,00
bd2dfea96-	parkeervlak	0,00
bd255375a-	parkeervlak	0,00
bd2bafd57-	woonerf	0,00
bd2b83ee2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2224044-	rijbaan lokale weg	0,00
bd22a0866-	parkeervlak	0,00
bf828c48a-	parkeervlak	0,00
b91a4c96a-	voetpad	0,00
bd2bb246a-	voetpad	0,00
b8b250c7c-	voetpad	0,00
b8b250c7b-	voetpad	0,00
bd2277005-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2315b49-	voetpad	0,00
bcdb7f0fd-	rijbaan lokale weg	0,00
b91ebe4cc-	rijbaan lokale weg	0,00
		0,00
bd22e4da8-	inrit	0,00
bd25f48bb-	voetpad	0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
bd251b47e-	woonerf	0,00
bd251b47e-	woonerf	0,00

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		18,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		36,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		11,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		11,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		3,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		6,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		8,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		4,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b4	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		22,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b3	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b2	14,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b1	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant C)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

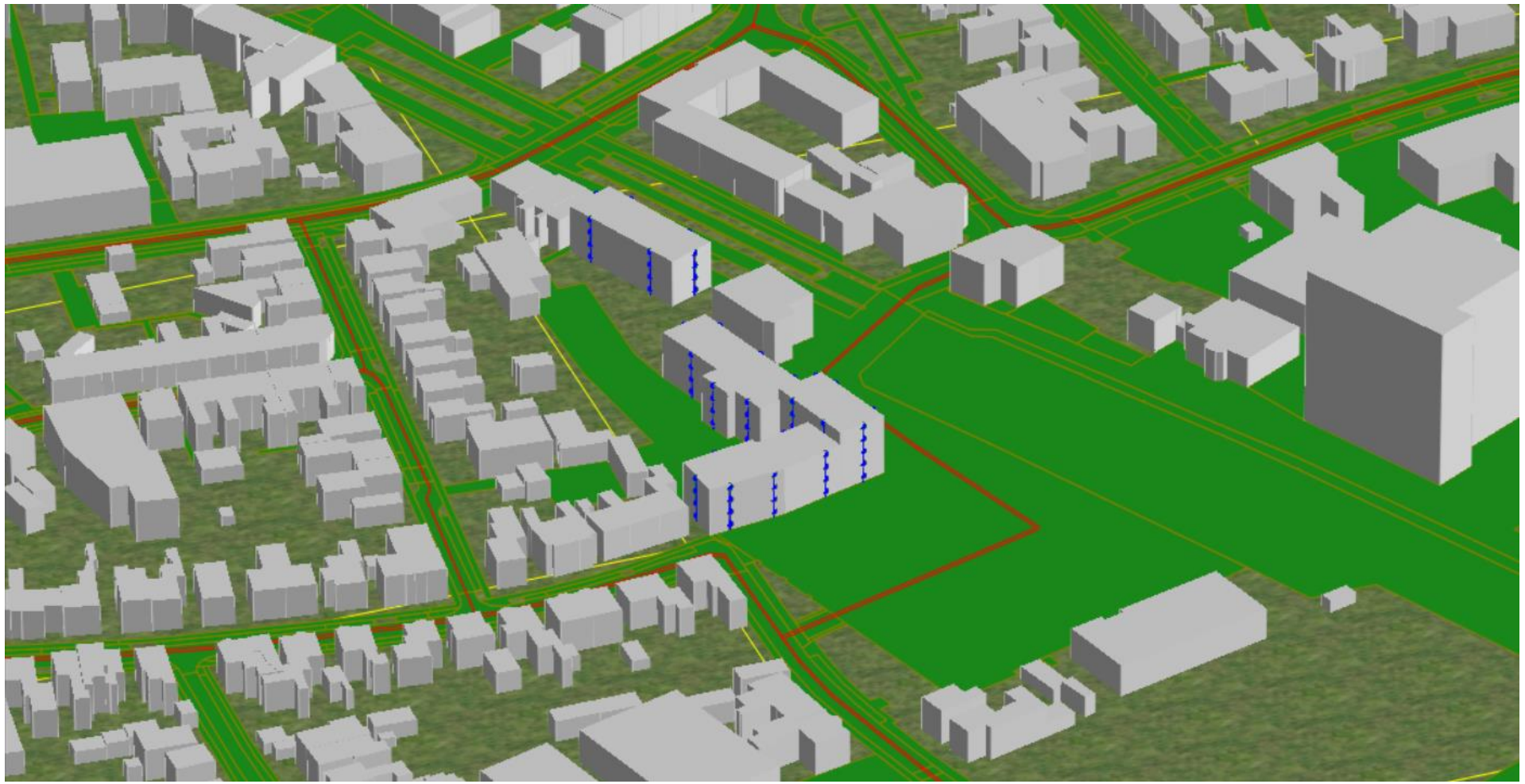
Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

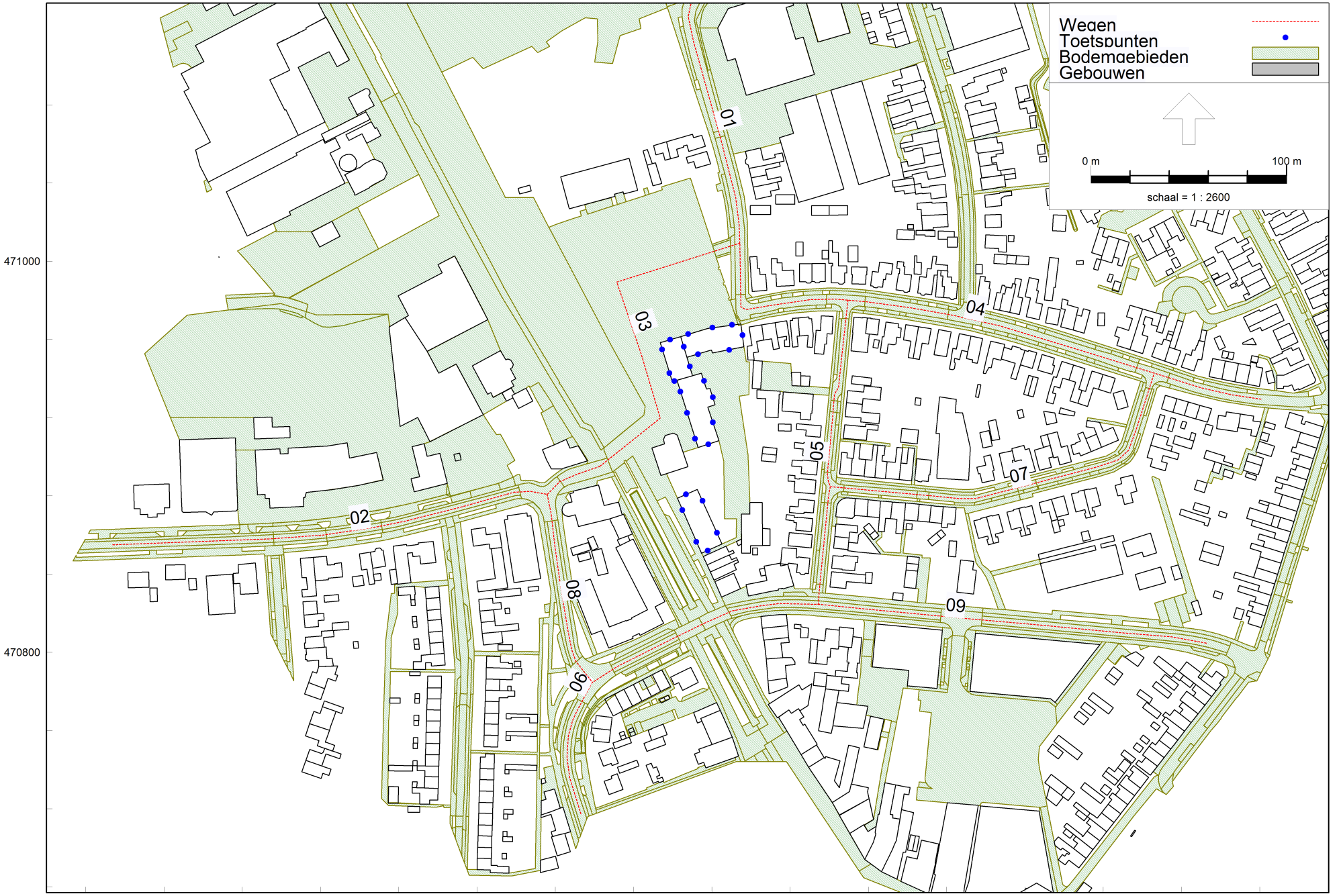
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Plangebied D2 (variant G)

Model eigenschap	
Omschrijving	Plangebied D2 (variant G)
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Quoc Duong op 19-5-2020
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 4-6-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

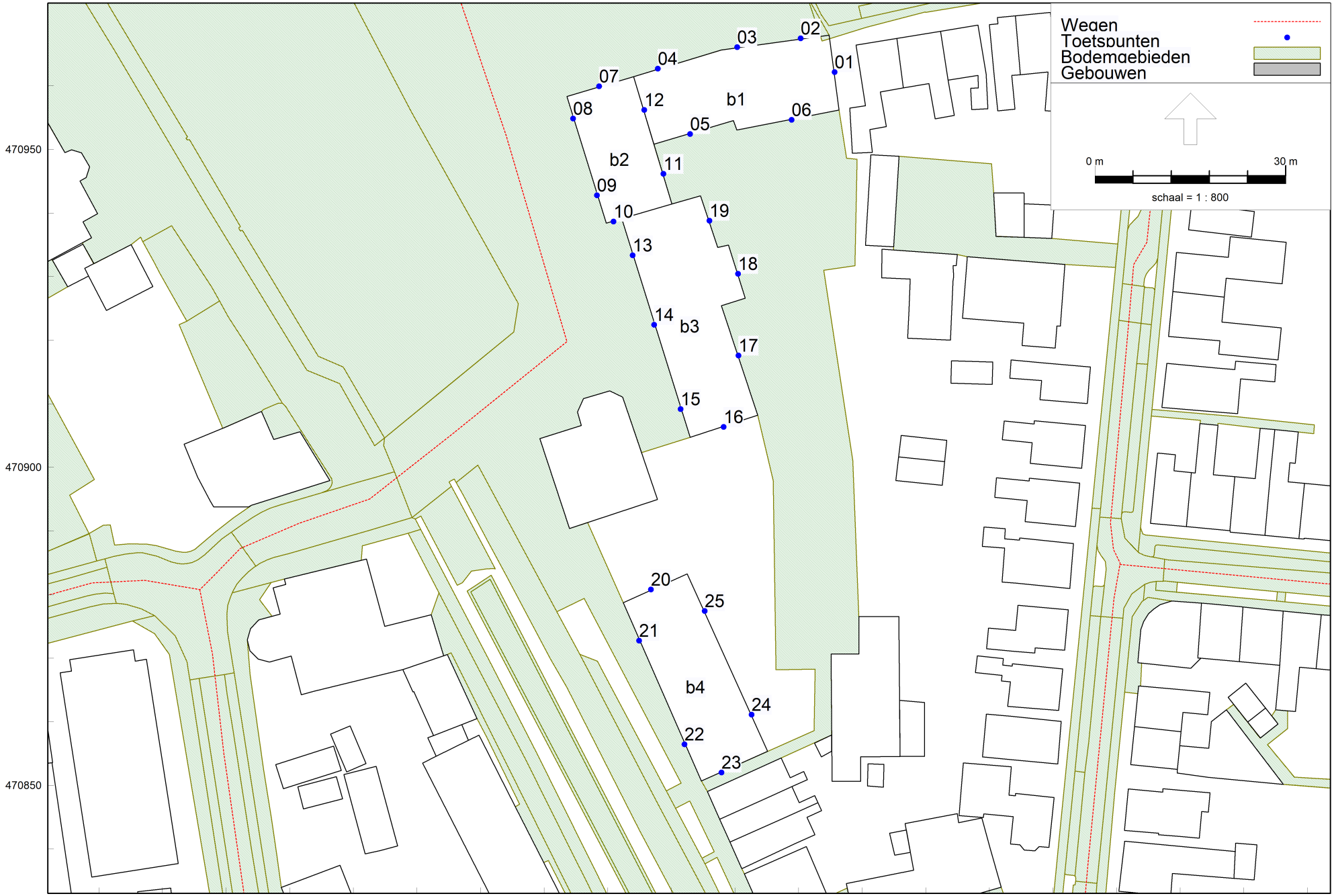






Plangebied D2 (variant G)

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Havenkom fase 1a - Plangebied D2 (variant G)] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Econsultancy



Plangebied D2 (variant G)

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
01	Ardeschstraat	Ardeschstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
02	Havenstraat	Havenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
03	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9b	Elementenverharding, niet in keperverband	30	30	30	30
04	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
05	Schimmelpenninckstraat	Schimmelpenninckstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
06	Torenstraat	Torenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
07	Van Delenstraat	Van Delenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
08	Vleenenck	Vleenenck	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30
09	Vrijheidslaan	Vrijheidslaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	30	30	30	30	30	2684,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
02	30	30	30	30	30	7003,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
03	30	30	30	30	30	2684,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
04	30	30	30	30	30	480,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
05	30	30	30	30	30	193,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
06	30	30	30	30	30	7821,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
07	30	30	30	30	30	193,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
08	30	30	30	30	30	6836,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60
09	30	30	30	30	30	7821,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30	0,60

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	176,61	67,83	18,04	9,58	1,74	0,64	1,69	0,21	0,11
02	460,80	176,98	47,06	25,00	4,55	1,67	4,41	0,55	0,29
03	176,61	67,83	18,04	9,58	1,74	0,64	1,69	0,21	0,11
04	31,58	12,13	3,23	1,71	0,31	0,11	0,30	0,04	0,02
05	12,70	4,88	1,30	0,69	0,13	0,05	0,12	0,02	0,01
06	514,62	197,65	52,56	27,92	5,08	1,86	4,93	0,61	0,33
07	12,70	4,88	1,30	0,69	0,13	0,05	0,12	0,02	0,01
08	449,81	172,76	45,94	24,40	4,44	1,63	4,31	0,53	0,29
09	514,62	197,65	52,56	27,92	5,08	1,86	4,93	0,61	0,33

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	b1	161575,69	470962,13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	b1	161570,35	470967,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	b1	161560,38	470966,06	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	b1	161547,90	470962,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	b1	161552,96	470952,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	b1	161568,92	470954,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
20	b4	161546,80	470880,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21	b4	161544,96	470872,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
22	b4	161552,10	470856,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
23	b4	161557,91	470852,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
24	b4	161562,64	470861,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
25	b4	161555,25	470877,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	b2	161538,65	470959,91	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
08	b2	161534,58	470954,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
09	b2	161538,32	470942,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
10	b2	161540,92	470938,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
11	b2	161548,77	470946,14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
12	b2	161545,75	470956,19	0,00	Relatief	13,50	--	--	--	--	--	Ja
13	b3	161543,93	470933,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14	b3	161547,33	470922,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15	b3	161551,47	470909,15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16	b3	161558,24	470906,33	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
17	b3	161560,58	470917,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18	b3	161560,51	470930,42	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
19	b3	161556,00	470938,78	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bc12a8fbd-	waterloop	0,00
b239b9469-	watervlakte	0,00
bc12909ed-	waterloop	0,00
b1305db89-	waterloop	0,00
bc12c8bd2-	waterloop	0,00
bc12efd38-	waterloop	0,00
b0269e448-	watervlakte	0,00
bc12a8fbe-	waterloop	0,00
bc1369e87-	greppel, droge sloot	0,00
bc12efd37-	waterloop	0,00
bc1369e86-	greppel, droge sloot	0,00
bc12909ee-	waterloop	0,00
bc12c64c1-	waterloop	0,00
b6f4ab629-	waterloop	0,00
b0269e449-	watervlakte	0,00
b6f53de2b-	waterloop	0,00
b20bf3d16-	voetpad	0,00
bd22378e8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd235797b-	voetpad	0,00
bd22303ac-	parkeervlak	0,00
bf826f05d-	voetpad	0,00
bd23615cd-	voetpad	0,00
bd27e9060-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b250c7c-	voetpad	0,00
bd288f0e5-	parkeervlak	0,00
bd28bb059-	parkeervlak	0,00
bd292b515-	parkeervlak	0,00
bd2a1d010-	parkeervlak	0,00
bd2a5ef3e-	fietspad	0,00
b91a4c969-	voetpad	0,00
b0176cf40-	inrit	0,00
bd2adde71-	parkeervlak	0,00
bf828c48b-	parkeervlak	0,00
b32ab3471-	parkeervlak	0,00
b20b970dd-	parkeervlak	0,00
bd2d9d05d-	voetpad	0,00
bd296d343-	voetpad	0,00
be8fd62c4-	voetpad	0,00
b91a82552-	voetpad	0,00
b0176f651-	inrit	0,00
bd23bbbd0-	rijbaan lokale weg	0,00
b20bc305d-	voetpad	0,00
bd2386006-	parkeervlak	0,00
b8b224ce3-	voetpad	0,00
b8b9162de-	voetpad	0,00
b921da362-	voetpad	0,00
b91a65041-	fietspad	0,00
bc914d59c-	voetpad	0,00
b01542baf-	voetpad	0,00
bd2a21e38-	parkeervlak	0,00
bd2acf3f8-	voetpad	0,00
bd28bb05b-	rijbaan lokale weg	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd23c5824-	parkeervlak	0,00
bf82da6b0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd285bd32-	inrit	0,00
b20bec8d8-	voetpad	0,00
bd271bf8c-	fietspad	0,00
bcdb69160-	parkeervlak	0,00
beda6bd02-	voetpad	0,00
bd2a504c2-	fietspad	0,00
b7f2b9ae8-	inrit	0,00
b7f2bc1ff-	inrit	0,00
bd262f2aa-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d4517b-	parkeervlak	0,00
bd273948b-	voetpad	0,00
bd23dddf5-	voetpad	0,00
bd25d4dac-	parkeervlak	0,00
b7f2d48cf-	inrit	0,00
b7f416d55-	voetpad	0,00
bf82da6af-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f3d4e38-	inrit	0,00
b7f333bf1-	inrit	0,00
b7f327887-	voetpad	0,00
b7f33b12a-	voetpad	0,00
bd2c07c3d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd264c7a7-	parkeervlak	0,00
bd26da15c-	voetpad	0,00
bf82ff125-	voetpad	0,00
b20bec8d9-	voetpad	0,00
b20bc0945-	inrit	0,00
b20bc7e84-	rijbaan lokale weg	0,00
b578acbdb-	parkeervlak	0,00
bd2268588-	parkeervlak	0,00
b6832371b-	voetpad	0,00
bd2c0a355-	inrit	0,00
b6832854d-	voetpad	0,00
bf8251b2f-	rijbaan lokale weg	0,00
b20bb1eca-	fietspad	0,00
bd28bd76d-	voetgangersgebied	0,00
bd2d7fb6b-	parkeervlak	0,00
bd25e5e3c-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b89c1bb-	parkeervlak	0,00
bd25eac65-	parkeervlak	0,00
bf832aff5-	voetpad	0,00
bd22ee9ff-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c33aaf-	voetpad	0,00
b6836a3f3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd250069c-	parkeervlak	0,00
bd25e1016-	parkeervlak	0,00
b7f3e11a0-	inrit	0,00
b7f36498d-	inrit	0,00
bd2a32fc8-	parkeervlak	0,00
b7f2e8173-	inrit	0,00
b7f31b522-	voetpad	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b7f362278-	voetpad	0,00
b7f3dea8d-	inrit	0,00
b7f419466-	voetpad	0,00
bf81e8c00-	rijbaan lokale weg	0,00
bd270adfa-	parkeervlak	0,00
bd272aa0d-	voetpad	0,00
bd2aaf7eb-	fietspad	0,00
bd2b99d9a-	parkeervlak	0,00
bd2baaf30-	voetpad	0,00
bd2dfea97-	voetpad	0,00
b7f3e119f-	voetpad	0,00
bd2796099-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26d5334-	voetpad	0,00
bd2759095-	woonerf	0,00
bd284848c-	voetpad	0,00
bd28e21a5-	parkeervlak	0,00
bd27038c0-	voetpad	0,00
bd272f833-	parkeervlak	0,00
bd27e6949-	voetpad	0,00
bd2baaf2f-	parkeervlak	0,00
bd25b9fc4-	woonerf	0,00
b7f3a1997-	voetpad	0,00
bd2310d1e-	parkeervlak	0,00
bd2204437-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2690ceb-	fietspad	0,00
bd27ac058-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2959b9c-	rijbaan lokale weg	0,00
bd297e4d3-	voetpad	0,00
bd280172f-	fietspad	0,00
bd287b83d-	parkeervlak	0,00
bd29d3ca4-	fietspad	0,00
bd29f38af-	voetpad	0,00
bd2a85f8c-	rijbaan lokale weg	0,00
bd226375f-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24b9a41-	voetpad	0,00
bd25277e5-	parkeervlak	0,00
bd255f9c5-	parkeervlak	0,00
bd25d9ad4-	voetpad	0,00
bd24187e5-	voetgangersgebied	0,00
bd2642b51-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2736d76-	parkeervlak	0,00
bd273bb9d-	fietspad	0,00
bd22d8a42-	voetpad	0,00
bd26f9c6a-	voetpad	0,00
bd256e442-	parkeervlak	0,00
bd266e9c9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd246b7a9-	parkeervlak	0,00
b7f364991-	inrit	0,00
bd23c5823-	parkeervlak	0,00
bd23eef85-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f2d96f9-	inrit	0,00
bd2209262-	voetpad	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b6832371a-	voetpad	0,00
bd277b2b7-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82dcdc7-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82653f7-	rijbaan lokale weg	0,00
bd240c47e-	parkeervlak	0,00
bd26e159b-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82653f8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd227e545-	voetpad	0,00
bd276a127-	parkeervlak	0,00
bd24a3a88-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b89e8d6-	voetpad	0,00
bf82346fe-	parkeervlak	0,00
b683396f9-	voetpad	0,00
bc90df818-	voetpad	0,00
bd2d27d85-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b894c78-	rijbaan lokale weg	0,00
bd293033c-	parkeervlak	0,00
bd270fc26-	parkeervlak	0,00
bd2d319d9-	voetpad	0,00
bd2be591e-	voetpad	0,00
bd2d897ba-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d62670-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b9162df-	voetpad	0,00
b8b224ce4-	voetpad	0,00
b7f4034ae-	inrit	0,00
b01542bb0-	voetpad	0,00
bd27cbc66-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a8d4c9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27b5ca9-	parkeervlak	0,00
b8b894c79-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d8227d-	voetpad	0,00
bd2887ba6-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27f059e-	parkeervlak	0,00
bd29d3ca5-	parkeervlak	0,00
bd28b1404-	parkeervlak	0,00
bd279aec4-	fietspad	0,00
bd2ac097c-	voetpad	0,00
bcdb6915f-	parkeervlak	0,00
bd2b028a2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd28547f3-	voetpad	0,00
bd284d2b4-	parkeervlak	0,00
bd2a94a07-	fietspad	0,00
bd2a29373-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b075c8-	voetpad	0,00
b20bc5773-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2996ba1-	parkeervlak	0,00
bd23a5c16-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26f9c6b-	voetpad	0,00
b68340c4b-	voetgangersgebied	0,00
b6832ac64-	voetpad	0,00
b7f36e5e1-	voetpad	0,00
b68323716-	voetgangersgebied	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b6834a8b1-	voetpad	0,00
bd23d1a8d-	voetpad	0,00
bd224feba-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25f48bd-	voetpad	0,00
bd2819e00-	voetpad	0,00
b7f2ad782-	voetpad	0,00
b68323714-	voetgangersgebied	0,00
b68340c4a-	voetgangersgebied	0,00
b6832854c-	voetpad	0,00
bd2695b13-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82ff126-	voetpad	0,00
b68323717-	voetgangersgebied	0,00
b6836a3f2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2dbcc68-	voetpad	0,00
bd229e154-	voetpad	0,00
bd237004b-	voetpad	0,00
bf3c59a91-	voetpad	0,00
bd27987ae-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c29e5e-	parkeervlak	0,00
bd29796a9-	parkeervlak	0,00
bd2823a51-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b77b7c-	rijbaan lokale weg	0,00
b20b970de-	parkeervlak	0,00
bd2bb7297-	inrit	0,00
bd243f934-	rijbaan lokale weg	0,00
bf822d1af-	voetpad	0,00
b7f2d21bc-	inrit	0,00
bd2ddc773-	parkeervlak	0,00
bd2d8becc-	voetpad	0,00
bd286a6ad-	inrit	0,00
bd2ddc772-	rijbaan lokale weg	0,00
bd235a091-	voetpad	0,00
bd243f935-	voetpad	0,00
bd264c7a4-	parkeervlak	0,00
bd274cd30-	inrit	0,00
bd278c449-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2882d7b-	voetpad	0,00
bd24f6a48-	voetpad	0,00
bd2318260-	parkeervlak	0,00
bd23a3504-	parkeervlak	0,00
bd293787c-	parkeervlak	0,00
bd2bc0eeb-	voetpad	0,00
bd2c4252a-	parkeervlak	0,00
bd2df4e41-	parkeervlak	0,00
bd2326cdd-	parkeervlak	0,00
bd2ae2c99-	voetpad	0,00
bd25250d2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd26737f0-	voetpad	0,00
bd26ae1e6-	voetpad	0,00
bd2461b56-	voetpad	0,00
b91b2fa8d-	parkeervlak	0,00
bd27e4235-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2930340-	voetpad	0,00
bd2c5fa27-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b23fade-	voetgangersgebied	0,00
bd227e544-	inrit	0,00
bd25647ed-	voetpad	0,00
bd22dff80-	voetpad	0,00
bd23811dd-	voetpad	0,00
b91a713b5-	voetpad	0,00
b9235bf4a-	voetpad	0,00
b8b89c1ba-	parkeervlak	0,00
bd243f933-	parkeervlak	0,00
bd2880668-	voetpad	0,00
bd29db1e1-	voetpad	0,00
bd2b2e70f-	voetpad	0,00
bd2c3afee-	voetpad	0,00
bd252c610-	parkeervlak	0,00
bd2427266-	voetpad	0,00
bd27d7fcd-	voetpad	0,00
bd28e21a4-	parkeervlak	0,00
bd296ad2f-	rijbaan lokale weg	0,00
b91b2fa8c-	parkeervlak	0,00
b91ab5933-	voetpad	0,00
bd2dda060-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24e58bb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd266e9ca-	parkeervlak	0,00
bf827176e-	voetpad	0,00
bf3c5737d-	voetpad	0,00
bd26c68b5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd295e9c7-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2aca5cd-	voetpad	0,00
bd279aec2-	parkeervlak	0,00
bd29091f1-	parkeervlak	0,00
bd29bb5d5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2be591c-	voetpad	0,00
bd2c5d30f-	voetpad	0,00
bd2c759e1-	rijbaan lokale weg	0,00
bd222dc96-	parkeervlak	0,00
bd24139bd-	parkeervlak	0,00
bd2499e36-	voetpad	0,00
bd245a61a-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2217cdc-	parkeervlak	0,00
bd2409d68-	voetpad	0,00
bd266e9c6-	parkeervlak	0,00
bd2a3f32e-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2db7e3f-	parkeervlak	0,00
bd2a0222b-	parkeervlak	0,00
bd2a133b9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a21e36-	voetpad	0,00
bd22dd86b-	parkeervlak	0,00
bd26d5330-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2277005-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24c5dab-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd28ce8fe-	parkeervlak	0,00
bd293edbb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b0c3f1-	parkeervlak	0,00
bd2c388d8-	voetpad	0,00
bd236b221-	parkeervlak	0,00
bd23e2c1f-	parkeervlak	0,00
bd28d1014-	voetpad	0,00
bd28fce8b-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2690ce9-	voetpad	0,00
bd29f38b0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd29462f7-	parkeervlak	0,00
bd2b298e5-	voetpad	0,00
bd23245c7-	parkeervlak	0,00
bd26e3caf-	voetpad	0,00
bd2b90149-	parkeervlak	0,00
b7f3670a5-	voetpad	0,00
bd22d632f-	voetpad	0,00
bd22c0470-	voetpad	0,00
bd26515d1-	voetpad	0,00
b7f2b25a9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25d2699-	parkeervlak	0,00
bd23aaa42-	parkeervlak	0,00
bd26dc86e-	voetpad	0,00
bd28c2598-	parkeervlak	0,00
bd25b0374-	parkeervlak	0,00
b7f2b73d4-	parkeervlak	0,00
bd234dd28-	inrit	0,00
bd2814fd5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2dfea99-	fietspad	0,00
bd2b41fb5-	voetpad	0,00
bd2570b54-	voetpad	0,00
bd2b7c9a4-	inrit	0,00
bd22155c6-	fietspad	0,00
bd28d1016-	voetpad	0,00
bd29b1985-	parkeervlak	0,00
bf3c5737e-	voetpad	0,00
bd2dcdcf6-	voetpad	0,00
bd29c0401-	inrit	0,00
bf8285041-	rijbaan lokale weg	0,00
bd298cf4f-	parkeervlak	0,00
bd2b8da35-	woonerf	0,00
b7f4082da-	inrit	0,00
bd234b614-	voetpad	0,00
b7f349baa-	voetpad	0,00
bd2867f9a-	parkeervlak	0,00
bd2d98236-	parkeervlak	0,00
b91ab8044-	voetpad	0,00
bd25a18f8-	voetpad	0,00
bd282133e-	parkeervlak	0,00
bd27604d6-	fietspad	0,00
bd28128c1-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2d4788f-	rijbaan lokale weg	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd24a3a8a-	voetpad	0,00
bd277b2b9-	parkeervlak	0,00
bd2b8b420-	voetpad	0,00
bd2be8031-	voetpad	0,00
bd2c388d7-	fietspad	0,00
bf7b5ba5f-	voetpad	0,00
bd2469092-	voetpad	0,00
bd28cc1ea-	voetpad	0,00
bd25054c6-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f3c63c2-	inrit	0,00
b7f37823a-	inrit	0,00
b7f36498e-	inrit	0,00
b7f392f1b-	voetpad	0,00
b7f3a67c3-	inrit	0,00
b7f3c1599-	parkeervlak	0,00
b7f2e3348-	inrit	0,00
b7f355f12-	parkeervlak	0,00
bd2315b49-	voetpad	0,00
bd2507bdb-	rijbaan lokale weg	0,00
bd259f1df-	inrit	0,00
b7f3d9c61-	parkeervlak	0,00
b7f3add01-	inrit	0,00
b7f411f28-	voetpad	0,00
bf8339a90-	rijbaan lokale weg	0,00
bf81f9da7-	parkeervlak	0,00
bf832aff4-	voetpad	0,00
bd29c2b14-	fietspad	0,00
b7f2b25a6-	voetpad	0,00
b7f322a5e-	voetpad	0,00
b7f411f2a-	inrit	0,00
bd247a223-	rijbaan lokale weg	0,00
bf82346ff-	parkeervlak	0,00
bd2793986-	voetpad	0,00
bd2991d75-	voetpad	0,00
bd234dd26-	voetpad	0,00
bd2a8fbdd-	fietspad	0,00
bd2de159e-	voetpad	0,00
bd249c549-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2507bd8-	voetpad	0,00
bd23ccc62-	parkeervlak	0,00
bd266c2b3-	parkeervlak	0,00
b7f2be913-	inrit	0,00
bd28b1406-	voetpad	0,00
bd29992b5-	rijbaan lokale weg	0,00
bd29cee7b-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a4ddab-	parkeervlak	0,00
bd26f0016-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f318e0d-	inrit	0,00
b7f33d840-	inrit	0,00
b7f2d21bb-	voetpad	0,00
b7f2ef6af-	voetpad	0,00
b7f344d7f-	inrit	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2778ba3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2839a0c-	fietspad	0,00
bd2959b9d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b298e6-	parkeervlak	0,00
bd27ede88-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a9982f-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25bedf0-	rijbaan lokale weg	0,00
bd247c938-	parkeervlak	0,00
b7f2e3346-	inrit	0,00
bd24dbc67-	voetpad	0,00
be8fd62c5-	voetpad	0,00
bcdb7f0fd-	rijbaan lokale weg	0,00
b6834a8b0-	voetpad	0,00
bd298cf4c-	voetpad	0,00
b7f2f6bf0-	parkeervlak	0,00
b7f33ff56-	inrit	0,00
bd2a552eb-	parkeervlak	0,00
bd2bc5d13-	parkeervlak	0,00
b7f3314dc-	inrit	0,00
bd280b383-	voetpad	0,00
bf8339a91-	rijbaan lokale weg	0,00
bd22b6821-	voetpad	0,00
bd264797b-	parkeervlak	0,00
bd2ab4613-	voetpad	0,00
bd29bb5d9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27a2402-	parkeervlak	0,00
bd275b7ab-	fietspad	0,00
bd295c2b3-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2ae53ac-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2b6b817-	voetpad	0,00
bf81eb311-	rijbaan lokale weg	0,00
bf81fc4b8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2717162-	parkeervlak	0,00
bd2948a0d-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2c07c3c-	voetpad	0,00
bd2bc5d11-	voetpad	0,00
b7f37f777-	voetpad	0,00
b68336fe8-	voetpad	0,00
bd2c47354-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2ac7eb8-	parkeervlak	0,00
bd25425ca-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25e1015-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2df2730-	inrit	0,00
b7f381e8d-	inrit	0,00
bd2d40353-	parkeervlak	0,00
b7f3fbf71-	inrit	0,00
bd2826166-	voetpad	0,00
bd263dd27-	parkeervlak	0,00
b7f349bab-	parkeervlak	0,00
b7f41bb7c-	voetpad	0,00
bd28a9ec8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd24f4333-	parkeervlak	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bd2bdbcc9-	voetpad	0,00
bd2c22921-	woonerf	0,00
bd238fc5b-	parkeervlak	0,00
bd242c08c-	voetpad	0,00
bd2435ce2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd25229bf-	woonerf	0,00
b91b2d377-	parkeervlak	0,00
bd234b610-	voetpad	0,00
bd235eebb-	parkeervlak	0,00
bd23811da-	voetpad	0,00
bd2363ce4-	rijbaan lokale weg	0,00
b91a82553-	voetpad	0,00
b91a65040-	fietspad	0,00
bd2a8869e-	rijbaan lokale weg	0,00
bd27b0e7e-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f2f1dc7-	parkeervlak	0,00
bd2363ce6-	parkeervlak	0,00
bd2d9d05f-	parkeervlak	0,00
bd2c66f65-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2a700cd-	voetpad	0,00
b91b2d376-	parkeervlak	0,00
bd2dfea96-	parkeervlak	0,00
bd255375a-	parkeervlak	0,00
bd2bafd57-	woonerf	0,00
bd2b83ee2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2224044-	rijbaan lokale weg	0,00
bd22a0866-	parkeervlak	0,00
bf828c48a-	parkeervlak	0,00
b91a4c96a-	voetpad	0,00
bd2bb246a-	voetpad	0,00
b8b250c7c-	voetpad	0,00
b8b250c7b-	voetpad	0,00
bd2277005-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2315b49-	voetpad	0,00
bcdb7f0fd-	rijbaan lokale weg	0,00
b91ebe4cc-	rijbaan lokale weg	0,00
		0,00
bd22e4da8-	inrit	0,00
bd25f48bb-	voetpad	0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
bd251b47e-	woonerf	0,00
bd251b47e-	woonerf	0,00

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		18,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		36,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		11,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		11,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		3,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		6,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		8,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,25	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,24	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,63	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,40	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,12	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,16	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,08	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,94	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,49	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,21	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,82	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,09	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		4,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,50	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,98	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,74	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,95	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,14	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,47	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,89	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,37	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,31	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		7,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,41	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,05	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,13	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b4	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		9,64	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,61	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,97	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,29	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,23	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,48	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,83	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		6,01	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,52	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,84	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,03	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,67	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,88	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		3,76	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,81	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,55	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		22,27	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		5,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,54	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		8,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,11	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,70	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,85	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,71	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,59	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,60	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63
0267100000		2,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,56	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		2,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		10,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b3	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b2	14,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80
0267100000	b1	11,00	0,00	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80

Model: Plangebied D2 (variant G)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0267100000	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3. Berekeningsresultaten, variant C

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	46,52	41,13	35,88	46,25
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	48,20	42,77	37,54	47,92
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	48,93	43,48	38,26	48,64
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	48,76	43,32	38,10	48,48
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	45,75	40,33	35,10	45,47
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	47,48	42,04	36,82	47,20
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	47,98	42,53	37,31	47,69
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	48,12	42,67	37,45	47,83
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	43,03	37,70	32,43	42,78
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	44,93	39,54	34,29	44,66
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	45,57	40,17	34,93	45,30
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	45,76	40,35	35,12	45,49
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	13,64	7,90	2,81	13,26
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	14,51	8,68	3,63	14,10
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	15,99	10,09	5,07	15,56
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	18,24	12,26	7,29	17,79
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	20,46	14,61	9,57	20,04
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	22,40	16,64	11,56	22,01
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	24,82	19,21	14,06	24,48
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	24,35	18,81	13,63	24,03
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	18,70	12,91	7,85	18,30
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	21,22	15,48	10,40	20,84
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	24,87	19,25	14,11	24,53
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	28,65	22,96	17,85	28,29
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	23,20	17,49	12,39	22,83
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	26,99	21,43	16,26	26,67
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	28,87	23,37	18,17	28,57
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	27,03	21,54	16,33	26,73
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	42,48	37,12	31,86	42,22
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	44,17	38,75	33,51	43,89
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	45,27	39,82	34,60	44,98
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	45,88	40,45	35,22	45,60
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	45,33	39,99	34,72	45,08
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	47,12	41,73	36,48	46,85
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	47,81	42,40	37,17	47,54
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	47,97	42,55	37,32	47,69
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	45,87	40,46	35,22	45,60
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	43,20	37,83	32,58	42,94
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	44,88	39,48	34,24	44,61
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	45,60	40,18	34,95	45,32
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	45,79	40,36	35,14	45,51
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	45,80	40,38	35,15	45,52
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	42,39	36,99	31,76	42,12
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	43,78	38,36	33,13	43,50
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	44,71	39,28	34,05	44,43
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	44,88	39,45	34,22	44,60
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	44,90	39,46	34,24	44,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	31,73	26,23	21,04	31,43
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	31,18	25,68	20,49	30,88
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	30,19	24,70	19,50	29,89
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	29,39	24,00	18,76	29,12
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	8,16	2,26	-2,75	7,73
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	29,41	23,91	18,71	29,11
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	28,94	23,43	18,24	28,63
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	29,07	23,60	18,39	28,78
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	29,98	24,56	19,33	29,70
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	6,25	0,35	-4,66	5,82
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	27,85	22,36	17,16	27,55
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	27,27	21,77	16,57	26,97
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	26,85	21,36	16,16	26,55
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	27,23	21,75	16,54	26,93
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	5,94	0,04	-4,98	5,51
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	12,55	6,90	1,77	12,20
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	14,15	8,38	3,30	13,76
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	17,00	11,08	6,08	16,56
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	22,43	16,48	11,49	21,98
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	19,56	13,67	8,65	19,13
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	19,06	13,23	8,18	18,65
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	24,53	18,80	13,71	24,15
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	26,55	20,70	15,67	26,14
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	29,45	23,53	18,53	29,01
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	32,42	26,53	21,51	31,99
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	35,63	29,91	24,82	35,26
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	23,32	17,70	12,55	22,98
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	25,08	19,35	14,26	24,70
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	28,11	22,24	17,21	27,69
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	31,20	25,29	20,28	30,77
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	35,61	29,80	24,75	35,21
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	16,14	10,39	5,31	15,76
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	17,95	12,10	7,06	17,53
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	19,77	13,85	8,85	19,33
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	21,06	15,11	10,12	20,61
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	16,35	10,38	5,40	15,90
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	16,79	10,86	5,86	16,35
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	16,95	11,05	6,03	16,52
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	17,16	11,30	6,27	16,74
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	16,99	11,16	6,11	16,58
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	19,22	13,34	8,32	18,80
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	20,02	14,14	9,11	19,59
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	21,42	15,53	10,51	20,99
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	22,06	16,11	11,12	21,61
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	11,66	5,81	0,77	11,24
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	12,85	6,94	1,93	12,42
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	15,69	9,74	4,75	15,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	22,22	16,62	11,47	21,88
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	19,12	13,39	8,29	18,74
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	21,56	15,86	10,75	21,19
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	24,71	19,27	14,05	24,43
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	16,68	10,74	5,74	16,24
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	27,89	22,09	17,03	27,49
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	29,20	23,30	18,29	28,77
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	30,96	25,02	20,03	30,52
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	32,41	26,52	21,50	31,98
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	27,04	21,23	16,18	26,64
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	28,78	22,88	17,86	28,35
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	31,14	25,20	20,21	30,70
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	33,38	27,52	22,48	32,96
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	24,45	18,69	13,61	24,06
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	26,29	20,43	15,39	25,87
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	28,19	22,29	17,28	27,76
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	30,60	24,85	19,78	30,22
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	15,72	9,77	4,78	15,27
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	18,84	13,02	7,97	18,43
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	22,26	16,62	11,49	21,91
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	26,53	21,19	15,92	26,28
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	15,89	9,96	4,97	15,45
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	18,80	12,98	7,92	18,39
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	23,56	18,03	12,85	23,25
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	26,62	21,30	16,02	26,38
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	16,71	11,02	5,91	16,35
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	19,17	13,32	8,29	18,76
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	20,20	14,28	9,28	19,76
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	--	--	--	--
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	21,95	16,16	11,10	21,55
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	23,31	17,43	12,40	22,88
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	24,96	19,03	14,03	24,52
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	26,51	20,61	15,60	26,08
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	24,03	18,27	13,19	23,64
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	25,82	19,95	14,92	25,40
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	27,40	21,48	16,48	26,96
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	28,84	22,95	17,93	28,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	26,25	20,40	15,36	25,83
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	29,63	23,68	18,69	29,18
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	30,80	24,84	19,85	30,35
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	26,84	21,00	15,96	26,43
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	32,55	26,99	21,83	32,23
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	32,06	26,50	21,33	31,74
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	31,74	26,16	21,00	31,41
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	32,26	26,69	21,52	31,93
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	27,55	21,99	16,82	27,23
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	27,14	21,56	16,40	26,81
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	26,99	21,42	16,25	26,66
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	27,56	21,98	16,82	27,23
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	27,61	21,91	16,80	27,24
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	29,03	23,20	18,15	28,62
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	31,57	25,63	20,63	31,13
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	35,10	29,12	24,14	34,64
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	29,36	23,57	18,51	28,96
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	31,05	25,14	20,13	30,62
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	32,75	26,77	21,79	32,29
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	35,67	29,70	24,72	35,22
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	28,78	22,95	17,90	28,37
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	30,51	24,59	19,59	30,07
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	33,05	27,08	22,10	32,60
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	36,04	30,08	25,09	35,59
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	32,70	26,78	21,78	32,26
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	34,71	28,75	23,76	34,26
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	34,63	28,65	23,68	34,18
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	36,07	30,15	25,15	35,63
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	23,71	17,99	12,89	23,33
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	26,45	20,55	15,53	26,02
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	29,85	23,93	18,93	29,41
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	27,18	21,36	16,31	26,77
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	25,07	19,42	14,29	24,72
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	26,29	20,48	15,42	25,89
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	29,24	23,28	18,30	28,79
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	28,20	22,27	17,27	27,76
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	22,69	16,76	11,77	22,25
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	28,41	22,77	17,63	28,06
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	28,08	22,41	17,29	27,72
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	27,86	22,17	17,06	27,50
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	28,17	22,50	17,38	27,81
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	24,59	18,55	13,60	24,12
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	30,92	25,25	20,14	30,56
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	30,38	24,70	19,59	30,02
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	30,43	24,75	19,64	30,07
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	31,33	25,72	20,58	30,99
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	26,25	20,32	15,32	25,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	45,27	39,79	34,59	44,97
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	46,15	40,67	35,47	45,85
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	47,01	41,54	36,34	46,72
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	47,39	41,92	36,72	47,10
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	47,56	42,09	36,89	47,27
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	45,70	40,22	35,02	45,40
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	46,83	41,35	36,15	46,53
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	47,64	42,16	36,96	47,34
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	47,84	42,36	37,16	47,54
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	47,97	42,49	37,29	47,67
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	46,80	41,33	36,12	46,51
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	48,10	42,62	37,42	47,80
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	48,79	43,31	38,11	48,49
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	48,89	43,40	38,20	48,59
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	48,98	43,50	38,30	48,68
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	49,02	43,55	38,34	48,73
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	50,43	44,96	39,75	50,14
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	51,23	45,75	40,55	50,93
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	51,32	45,84	40,64	51,02
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	49,31	43,83	38,63	49,01
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	47,62	42,25	37,00	47,36
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	31,41	25,52	20,50	30,98
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	33,52	27,61	22,60	33,09
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	33,76	28,04	22,95	33,39
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	34,21	28,68	23,50	33,90
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	27,31	21,74	16,58	26,99
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	32,76	26,84	21,84	32,32
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	34,20	28,25	23,26	33,75
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	33,55	27,61	22,62	33,11
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	29,61	23,73	18,71	29,19
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	22,56	16,64	11,64	22,12
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	32,06	26,23	21,18	31,65
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	33,66	27,73	22,73	33,22
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	34,47	28,52	23,53	34,02
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	35,74	29,76	24,78	35,28
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	37,16	31,29	26,26	36,74
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	47,19	41,71	36,51	46,89
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	48,63	43,15	37,95	48,33
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	49,45	43,98	38,77	49,16
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	49,58	44,10	38,90	49,28
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	48,02	42,55	37,35	47,73
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	49,47	43,99	38,79	49,17
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	50,24	44,77	39,56	49,95
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	50,35	44,87	39,67	50,05
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	30,38	24,54	19,50	29,97
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	32,62	26,70	21,70	32,18
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	36,57	30,58	25,61	36,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	41,72	35,93	30,87	41,32
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	37,58	32,32	27,02	37,36
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	39,58	34,22	28,96	39,32
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	40,97	35,57	30,33	40,70
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	41,03	35,62	30,39	40,76
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	31,03	25,18	20,14	30,61
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	33,10	27,21	22,19	32,67
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	34,01	28,24	23,17	33,62
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	33,43	27,79	22,66	33,08
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	29,90	24,09	19,04	29,50
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	32,22	26,40	21,35	31,81
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	35,23	29,62	24,48	34,89
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	34,57	29,00	23,84	34,25
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	46,93	41,55	36,31	46,67
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	48,94	43,52	38,29	48,66
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	49,53	44,08	38,86	49,24
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	49,95	44,52	39,30	49,67
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	45,53	40,17	34,92	45,28
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	47,56	42,15	36,92	47,29
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	48,10	42,66	37,44	47,82
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	48,57	43,14	37,91	48,29
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	42,36	37,02	31,76	42,11
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	44,22	38,81	33,58	43,95
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	45,27	39,83	34,61	44,99
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	45,89	40,46	35,24	45,61
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	30,07	24,31	19,23	29,68
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	32,36	26,48	21,46	31,94
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	35,45	29,64	24,59	35,05
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	28,86	23,31	18,14	28,54
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	30,21	24,39	19,34	29,80
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	31,46	25,58	20,56	31,04
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	31,34	25,48	20,44	30,92
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	9,80	3,76	-1,19	9,33
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	28,10	22,29	17,23	27,70
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	30,26	24,41	19,38	29,85
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	33,07	27,46	22,32	32,73
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	31,13	25,76	20,51	30,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	49,60	44,27	39,00	49,35
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	50,58	45,22	39,96	50,32
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	49,92	44,54	39,29	49,66
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	49,64	44,28	39,03	49,39
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	54,99	49,65	44,39	54,74
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	56,21	50,87	45,61	55,96
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	56,14	50,80	45,53	55,89
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	55,94	50,61	45,34	55,69
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	54,78	49,46	44,19	54,54
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	56,24	50,92	45,65	56,00
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	56,21	50,88	45,61	55,96
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	56,08	50,76	45,49	55,84
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	33,09	27,67	22,44	32,81
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	35,05	29,54	24,35	34,74
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	36,17	30,52	25,39	35,82
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	37,80	32,03	26,96	37,41
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	31,49	25,94	20,77	31,17
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	33,64	27,99	22,85	33,28
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	35,16	29,41	24,33	34,78
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	36,79	31,02	25,95	36,40
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	32,56	27,00	21,83	32,24
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	35,05	29,38	24,26	34,69
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	36,94	31,19	26,10	36,55
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	39,77	34,02	28,94	39,39
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	31,22	25,55	20,43	30,86
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	33,57	27,82	22,74	33,19
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	33,79	27,99	22,93	33,39
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	35,23	29,45	24,38	34,84
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	44,35	39,10	33,80	44,13
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	46,18	40,87	35,60	45,94
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	47,04	41,70	36,43	46,79
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	45,00	39,65	34,39	44,75
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	53,28	47,95	42,68	53,03
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	54,78	49,45	44,18	54,53
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	54,79	49,45	44,18	54,54
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	54,66	49,32	44,06	54,41
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	53,02	47,69	42,42	52,77
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	56,65	51,35	46,06	56,41
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	57,88	52,57	47,29	57,64
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	57,84	52,53	47,25	57,60
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	57,70	52,39	47,11	57,46
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	57,45	52,14	46,87	57,21
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	58,69	53,39	48,10	58,45
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	59,25	53,94	48,66	59,01
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	59,09	53,78	48,50	58,85
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	58,81	53,50	48,22	58,57
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	58,42	53,12	47,84	58,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	62,86	57,55	52,27	62,62
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	62,85	57,54	52,26	62,61
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	62,38	57,07	51,79	62,14
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	61,77	56,47	51,18	61,53
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	61,07	55,77	50,48	60,83
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	62,83	57,53	52,25	62,59
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	62,84	57,54	52,26	62,60
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	62,37	57,07	51,79	62,13
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	61,77	56,47	51,18	61,53
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	61,08	55,78	50,49	60,84
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	62,74	57,44	52,16	62,50
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	62,75	57,45	52,17	62,51
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	62,28	56,98	51,70	62,04
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	61,68	56,38	51,09	61,44
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	61,02	55,72	50,43	60,78
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	60,59	55,29	50,01	60,35
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	60,75	55,45	50,17	60,51
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	60,40	55,10	49,82	60,16
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	59,93	54,63	49,34	59,69
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	57,20	51,90	46,62	56,96
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	49,05	43,76	38,47	48,82
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	31,63	25,99	20,85	31,28
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	33,70	27,96	22,87	33,32
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	35,71	29,91	24,85	35,31
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	37,53	31,78	26,69	37,14
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	36,98	31,26	26,16	36,60
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	31,25	25,69	20,52	30,93
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	33,34	27,69	22,56	32,99
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	35,14	29,39	24,30	34,75
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	37,64	31,90	26,81	37,26
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	38,07	32,26	27,20	37,67
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	33,04	27,56	22,36	32,74
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	34,89	29,30	24,14	34,56
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	36,47	30,76	25,66	36,10
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	38,46	32,72	27,64	38,08
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	39,05	33,27	28,20	38,66
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	60,54	55,24	49,96	60,30
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	60,62	55,32	50,04	60,38
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	60,23	54,93	49,65	59,99
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	59,72	54,42	49,13	59,48
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	59,88	54,58	49,30	59,64
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	60,17	54,87	49,58	59,93
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	59,91	54,61	49,33	59,67
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	59,54	54,24	48,95	59,30
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	55,83	50,53	45,24	55,59
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	56,40	51,10	45,82	56,16
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	56,35	51,04	45,76	56,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	56,14	50,83	45,55	55,90
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	35,44	30,27	24,93	35,25
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	37,30	32,06	26,75	37,08
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	38,32	33,04	27,75	38,09
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	38,31	33,03	27,74	38,08
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	30,67	24,98	19,87	30,31
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	32,48	26,71	21,63	32,09
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	34,22	28,48	23,39	33,84
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	35,44	29,76	24,64	35,08
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	31,47	25,77	20,66	31,10
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	33,63	27,87	22,79	33,24
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	35,61	29,84	24,76	35,22
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	37,29	31,64	26,52	36,94
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	46,66	41,44	36,12	46,45
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	48,58	43,32	38,02	48,36
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	48,89	43,60	38,31	48,66
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	49,10	43,79	38,51	48,86
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	47,78	42,48	37,20	47,54
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	49,53	44,23	38,95	49,29
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	49,48	44,17	38,90	49,24
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	49,41	44,10	38,83	49,17
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	44,24	38,99	33,69	44,02
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	46,12	40,85	35,56	45,90
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	46,71	41,43	36,14	46,48
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	46,81	41,53	36,24	46,58
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	27,99	22,40	17,24	27,66
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	30,76	25,04	19,94	30,38
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	35,70	30,12	24,96	35,37
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	31,06	25,76	20,48	30,82
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	40,50	35,34	30,00	40,31
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	41,75	36,45	31,17	41,51
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	42,69	37,32	32,07	42,43
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	40,03	34,59	29,37	39,75
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	42,68	37,47	32,15	42,47
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	43,87	38,56	33,28	43,63
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	44,81	39,45	34,19	44,55
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	44,54	39,16	33,91	44,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	18,63	12,88	7,80	18,25
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	22,97	17,12	12,08	22,55
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	27,70	22,06	16,93	27,35
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	31,46	26,10	20,84	31,20
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	23,71	18,42	13,13	23,48
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	25,81	20,44	15,19	25,55
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	26,62	21,21	15,98	26,35
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	26,35	20,96	15,71	26,08
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	21,70	16,40	11,12	21,46
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	23,57	18,20	12,95	23,31
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	24,66	19,26	14,02	24,39
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	24,49	19,11	13,86	24,23
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	11,26	5,47	0,41	10,86
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	13,47	7,61	2,58	13,05
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	15,90	10,03	5,00	15,48
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	18,25	12,52	7,43	17,87
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	17,49	11,75	6,66	17,11
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	19,92	14,08	9,04	19,51
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	22,74	16,86	11,83	22,31
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	25,66	19,89	14,82	25,27
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	13,46	7,62	2,58	13,05
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	15,76	9,89	4,86	15,34
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	18,21	12,37	7,33	17,80
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	20,80	15,19	10,05	20,46
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	20,36	14,56	9,50	19,96
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	24,76	18,94	13,89	24,35
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	29,80	24,35	19,13	29,51
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	32,72	27,33	22,09	32,45
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	18,06	12,39	7,26	17,70
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	22,71	16,88	11,83	22,30
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	30,04	24,54	19,34	29,74
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	33,10	27,75	22,49	32,85
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	21,56	16,20	10,95	21,31
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	23,27	17,84	12,62	22,99
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	24,87	19,38	14,18	24,57
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	26,16	20,56	15,41	25,82
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	27,07	21,51	16,35	26,75
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	15,46	10,03	4,81	15,18
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	16,88	11,41	6,21	16,59
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	18,10	12,60	7,41	17,80
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	18,10	12,63	7,42	17,81
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	17,41	12,01	6,78	17,14
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	17,83	12,45	7,20	17,57
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	19,06	13,66	8,42	18,79
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	20,16	14,74	9,51	19,88
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	20,70	15,28	10,05	20,42
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	20,51	15,11	9,87	20,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	5,77	-0,20	-5,18	5,32
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	5,81	-0,18	-5,15	5,35
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	6,43	0,45	-4,53	5,97
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	7,49	1,53	-3,45	7,04
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	8,13	2,32	-2,73	7,73
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	7,74	1,77	-3,21	7,29
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	7,94	1,95	-3,02	7,48
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	8,36	2,36	-2,61	7,90
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	9,07	3,07	-1,90	8,61
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	8,83	2,85	-2,12	8,38
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	8,17	2,21	-2,78	7,72
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	8,38	2,39	-2,58	7,92
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	9,08	3,07	-1,89	8,62
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	9,86	3,87	-1,11	9,40
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	6,64	0,66	-4,32	6,18
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	11,32	5,73	0,57	10,99
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	12,77	7,11	1,98	12,41
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	15,79	9,99	4,93	15,39
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	21,76	15,89	10,86	21,34
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	27,23	21,85	16,60	26,97
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	29,72	24,32	19,08	29,45
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	18,81	13,01	7,95	18,41
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	21,80	15,95	10,91	21,38
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	25,00	19,25	14,17	24,62
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	27,72	22,22	17,02	27,42
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	29,49	24,09	18,85	29,22
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	17,12	11,34	6,27	16,73
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	19,86	14,03	8,99	19,45
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	23,01	17,24	12,17	22,62
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	25,88	20,30	15,14	25,55
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	27,62	22,12	16,92	27,32
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	17,32	11,54	6,47	16,93
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	19,75	13,90	8,87	19,34
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	22,51	16,65	11,62	22,09
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	24,48	18,71	13,64	24,09
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	26,39	20,75	15,62	26,04
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	7,62	1,71	-3,30	7,19
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	8,24	2,29	-2,70	7,79
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	8,90	2,92	-2,06	8,44
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	9,86	3,88	-1,10	9,40
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	8,18	2,37	-2,69	7,78
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	9,66	3,77	-1,25	9,23
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	11,42	5,47	0,48	10,97
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	12,63	6,67	1,68	12,18
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	15,39	10,04	4,78	15,14
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	17,48	12,02	6,81	17,19
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	19,53	13,95	8,79	19,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	20,43	14,82	9,68	20,09
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	22,52	17,18	11,91	22,27
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	24,83	19,38	14,17	24,55
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	26,05	20,52	15,34	25,74
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	26,62	21,09	15,91	26,31
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	23,14	17,67	12,46	22,85
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	25,60	20,03	14,87	25,28
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	27,19	21,58	16,43	26,85
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	28,57	23,06	17,87	28,26
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	20,69	15,04	9,91	20,34
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	23,55	17,82	12,73	23,17
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	26,43	20,78	15,66	26,08
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	28,62	23,15	17,95	28,33
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	15,48	9,75	4,66	15,10
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	17,47	11,60	6,57	17,05
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	19,34	13,41	8,41	18,90
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	20,28	14,40	9,38	19,86
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	12,73	6,96	1,88	12,34
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	13,89	8,01	2,98	13,46
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	14,34	8,41	3,41	13,90
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	12,76	6,84	1,84	12,32
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	12,14	6,37	1,29	11,75
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	13,53	7,63	2,61	13,10
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	14,26	8,33	3,34	13,82
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	15,24	9,35	4,33	14,81
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	17,78	12,21	7,04	17,45
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	20,51	14,80	9,70	20,14
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	23,43	17,64	12,58	23,03
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	24,88	19,25	14,11	24,53
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	19,81	14,09	8,99	19,43
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	22,54	16,70	11,66	22,13
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	24,88	19,06	14,01	24,47
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	26,76	21,15	16,00	26,42
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	20,33	14,72	9,57	19,99
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	22,69	16,95	11,86	22,31
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	24,56	18,77	13,71	24,16
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	26,01	20,36	15,23	25,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	24,81	19,01	13,95	24,41
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	27,79	21,88	16,87	27,36
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	27,77	21,92	16,89	27,36
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	29,41	23,67	18,58	29,03
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	19,81	13,80	8,83	19,34
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	19,60	13,60	8,63	19,14
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	19,84	13,86	8,88	19,38
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	6,03	-0,02	-4,96	5,55
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	18,17	12,17	7,20	17,71
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	18,32	12,32	7,35	17,86
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	18,46	12,48	7,50	18,00
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	5,90	-0,15	-5,09	5,42
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	25,04	19,32	14,22	24,66
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	26,42	20,59	15,54	26,01
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	29,07	23,15	18,15	28,63
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	31,32	25,36	20,38	30,87
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	26,21	20,40	15,35	25,81
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	27,79	21,89	16,87	27,36
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	29,84	23,88	18,90	29,39
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	31,06	25,12	20,12	30,62
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	27,03	21,23	16,17	26,63
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	28,77	22,85	17,85	28,33
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	30,65	24,68	19,70	30,20
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	31,84	25,89	20,90	31,39
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	27,69	21,88	16,83	27,29
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	29,82	23,94	18,92	29,40
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	31,34	25,43	20,42	30,91
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	30,95	25,00	20,01	30,50
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	26,01	20,23	15,16	25,62
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	27,94	22,03	17,02	27,51
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	26,14	20,34	15,28	25,74
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	25,35	19,58	14,51	24,96
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	15,68	10,07	4,92	15,34
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	16,85	11,10	6,02	16,47
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	19,73	13,83	8,82	19,30
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	24,66	18,73	13,74	24,22
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	11,62	5,61	0,65	11,16
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	21,99	15,98	11,02	21,53
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	22,12	16,12	11,15	21,66
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	22,29	16,31	11,33	21,83
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	--	--	--	--
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	--	--	--	--
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	27,86	22,27	17,11	27,53
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	27,53	21,93	16,78	27,19
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	27,24	21,63	16,49	26,90
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	--	--	--	--
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	29,03	23,07	18,09	28,58
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	29,52	23,55	18,57	29,07
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	30,53	24,57	19,58	30,08
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	31,08	25,16	20,16	30,64
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	33,19	27,43	22,35	32,80
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	29,52	23,58	18,58	29,08
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	30,24	24,28	19,30	29,79
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	31,40	25,45	20,46	30,95
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	32,28	26,39	21,37	31,85
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	34,66	28,97	23,86	34,30
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	31,51	25,84	20,72	31,15
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	31,97	26,22	21,14	31,59
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	33,04	27,24	22,18	32,64
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	32,94	27,06	22,04	32,52
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	35,48	29,82	24,70	35,13
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	29,39	23,59	18,53	28,99
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	31,01	25,11	20,10	30,58
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	33,41	27,47	22,48	32,97
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	36,26	30,41	25,38	35,85
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	35,99	30,28	25,18	35,62
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	33,73	27,86	22,83	33,31
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	28,49	22,66	17,61	28,08
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	30,46	24,63	19,58	30,05
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	31,93	26,10	21,05	31,52
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	28,22	22,50	17,40	27,84
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	23,45	17,68	12,61	23,06
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	23,09	17,28	12,23	22,69
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	24,83	18,99	13,95	24,42
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	26,21	20,36	15,32	25,79
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	22,78	16,94	11,90	22,37
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	10,95	4,95	-0,02	10,49
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	27,82	22,06	16,98	27,43
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	29,49	23,67	18,62	29,08
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	31,14	25,30	20,26	30,73
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	31,16	25,25	20,24	30,73
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	32,37	26,48	21,46	31,94
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	28,12	22,30	17,25	27,71
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	29,83	23,93	18,92	29,40
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	32,05	26,11	21,12	31,61
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	34,17	28,35	23,30	33,76
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	26,72	20,92	15,86	26,32
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	28,78	22,89	17,87	28,35
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	31,37	25,44	20,44	30,93
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	33,65	27,83	22,78	33,24
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	26,49	20,71	15,64	26,10
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	28,88	23,01	17,98	28,46
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	31,74	25,81	20,81	31,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	34,29	28,46	23,42	33,88
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	31,46	25,68	20,61	31,07
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	33,57	27,72	22,69	33,16
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	36,09	30,29	25,23	35,69
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	36,80	31,04	25,96	36,41
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	29,70	23,87	18,82	29,29
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	31,26	25,44	20,39	30,85
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	33,07	27,27	22,21	32,67
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	33,87	28,33	23,16	33,56
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	26,73	20,87	15,83	26,31
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	28,64	22,78	17,75	28,22
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	30,00	24,14	19,11	29,58
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	30,10	24,54	19,37	29,78
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	36,72	31,47	26,17	36,50
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	38,50	33,14	27,89	38,25
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	39,77	34,35	29,12	39,49
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	40,41	34,99	29,76	40,13
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	45,52	40,18	34,91	45,27
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	47,40	42,01	36,77	47,13
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	48,18	42,76	37,53	47,90
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	48,37	42,94	37,72	48,09
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	48,95	43,58	38,33	48,69
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	50,94	45,53	40,30	50,67
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	51,20	45,77	40,55	50,92
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	51,25	45,82	40,59	50,97
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	31,88	26,09	21,02	31,48
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	36,15	30,22	25,22	35,71
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	44,65	39,02	33,88	44,30
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	51,83	46,42	41,19	51,56
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	25,57	20,05	14,86	25,26
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	27,48	21,78	16,68	27,11
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	26,99	21,29	16,19	26,62
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	27,44	21,79	16,66	27,09
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	31,73	25,98	20,90	31,35
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	32,48	26,68	21,62	32,08
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	33,03	27,30	22,21	32,65
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	37,73	32,38	27,12	37,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	13,39	7,67	2,57	13,01
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	16,10	10,24	5,20	15,68
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	17,63	11,70	6,70	17,19
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	18,28	12,37	7,36	17,85
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	8,98	3,20	-1,87	8,59
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	10,22	4,34	-0,68	9,80
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	10,00	4,10	-0,91	9,57
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	4,66	-1,30	-6,29	4,21
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	8,24	2,41	-2,64	7,83
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	8,91	2,99	-2,01	8,47
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	7,86	1,89	-3,09	7,41
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	4,58	-1,41	-6,38	4,12
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	7,54	1,75	-3,32	7,14
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	8,88	2,98	-2,03	8,45
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	10,39	4,44	-0,55	9,94
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	11,93	5,98	0,99	11,48
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	12,32	6,60	1,50	11,94
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	13,95	8,11	3,07	13,54
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	16,71	10,77	5,77	16,27
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	18,45	12,49	7,51	18,00
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	9,02	3,21	-1,85	8,62
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	10,30	4,38	-0,62	9,86
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	11,69	5,72	0,74	11,24
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	12,97	6,99	2,02	12,52
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	15,81	10,05	4,97	15,42
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	17,73	11,87	6,83	17,31
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	19,61	13,72	8,70	19,18
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	21,38	15,55	10,51	20,97
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	12,22	6,55	1,43	11,86
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	15,91	10,07	5,03	15,50
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	18,40	12,53	7,50	17,98
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	19,49	13,67	8,62	19,08
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	9,21	3,54	-1,58	8,85
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	10,19	4,44	-0,65	9,80
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	12,12	6,30	1,25	11,71
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	16,21	10,27	5,27	15,77
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	17,21	11,32	6,30	16,78
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	6,62	0,77	-4,27	6,20
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	7,20	1,27	-3,73	6,76
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	6,17	0,20	-4,78	5,72
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	2,83	-3,15	-8,13	2,37
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	--	--	--	--
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	6,61	0,69	-4,31	6,17
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	6,93	0,98	-4,01	6,48
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	6,04	0,05	-4,92	5,58
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	3,34	-2,66	-7,63	2,88
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	7,31	1,33	-3,65	6,85
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	7,56	1,59	-3,39	7,11
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	7,82	1,87	-3,12	7,37
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	8,14	2,21	-2,79	7,70
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	--	--	--	--
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	6,23	0,24	-4,73	5,77
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	6,52	0,56	-4,43	6,07
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	6,84	0,88	-4,10	6,39
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	7,21	1,29	-3,71	6,77
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	--	--	--	--
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	2,43	-3,58	-8,54	1,97
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	2,70	-3,30	-8,27	2,24
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	2,98	-3,01	-7,98	2,52
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	3,29	-2,69	-7,66	2,84
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	--	--	--	--
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	6,28	0,78	-4,42	5,98
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	7,52	1,93	-3,23	7,19
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	10,51	4,75	-0,33	10,12
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	17,48	11,54	6,54	17,04
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	19,05	13,25	8,19	18,65
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	19,04	13,10	8,11	18,60
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	14,77	9,02	3,93	14,38
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	16,30	10,41	5,39	15,87
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	17,67	11,72	6,73	17,22
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	18,77	12,82	7,83	18,32
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	18,65	12,71	7,72	18,21
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	13,03	7,28	2,20	12,65
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	14,27	8,42	3,38	13,85
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	15,77	9,85	4,85	15,33
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	17,35	11,42	6,42	16,91
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	19,06	13,13	8,14	18,62
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	13,61	7,84	2,76	13,22
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	14,99	9,11	4,08	14,56
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	16,49	10,55	5,56	16,05
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	18,14	12,20	7,20	17,70
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	19,06	13,12	8,13	18,62
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	2,70	-3,34	-8,29	2,23
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	2,91	-3,11	-8,07	2,44
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	3,19	-2,82	-7,78	2,73
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	3,59	-2,41	-7,38	3,13
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	2,43	-3,57	-8,54	1,97
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	2,68	-3,31	-8,28	2,22
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	3,01	-2,98	-7,95	2,55
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	3,24	-2,74	-7,72	2,78
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	18,86	13,60	8,30	18,64
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	20,64	15,24	10,00	20,37
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	22,05	16,56	11,36	21,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	23,31	17,84	12,63	23,02
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	24,23	18,95	13,66	24,00
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	26,35	20,96	15,72	26,08
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	27,77	22,32	17,10	27,48
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	28,48	23,01	17,81	28,19
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	16,81	11,06	5,97	16,42
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	18,73	12,85	7,82	18,30
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	20,42	14,49	9,49	19,98
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	21,56	15,71	10,67	21,14
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	15,60	9,84	4,76	15,21
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	17,12	11,23	6,21	16,69
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	18,55	12,60	7,61	18,10
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	19,39	13,44	8,45	18,94
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	11,65	5,90	0,81	11,26
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	13,44	7,56	2,54	13,02
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	14,82	8,90	3,90	14,38
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	14,22	8,30	3,30	13,78
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	12,12	6,31	1,25	11,72
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	14,33	8,44	3,42	13,90
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	15,66	9,74	4,74	15,22
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	13,86	7,94	2,93	13,42
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	13,88	8,07	3,01	13,48
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	15,56	9,67	4,65	15,13
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	16,68	10,81	5,78	16,26
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	14,59	8,68	3,67	14,16
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	15,24	9,46	4,39	14,85
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	17,89	12,02	6,99	17,47
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	21,20	15,39	10,34	20,80
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	22,94	17,36	12,20	22,61
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	16,71	10,97	5,88	16,33
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	19,31	13,47	8,43	18,90
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	22,22	16,45	11,37	21,83
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	24,45	18,86	13,71	24,12
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	23,66	18,37	13,08	23,43
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	25,23	19,80	14,58	24,95
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	26,51	21,01	15,82	26,21
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	27,29	21,81	16,61	26,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	24,01	18,27	13,18	23,63
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	26,44	20,55	15,53	26,01
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	25,98	20,02	15,03	25,53
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	23,24	17,36	12,34	22,82
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	21,18	15,16	10,21	20,71
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	21,03	15,01	10,06	20,56
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	20,89	14,88	9,92	20,43
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	17,22	11,18	6,23	16,75
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	20,94	14,89	9,95	20,46
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	20,84	14,80	9,85	20,37
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	20,77	14,73	9,78	20,30
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	15,35	9,31	4,36	14,88
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	24,86	19,17	14,06	24,50
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	26,01	20,22	15,15	25,61
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	28,66	22,76	17,75	28,23
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	31,97	26,02	21,03	31,52
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	27,25	21,49	16,41	26,86
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	28,64	22,78	17,74	28,22
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	30,36	24,43	19,43	29,92
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	32,41	26,46	21,47	31,96
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	26,92	21,13	16,06	26,52
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	28,41	22,51	17,49	27,98
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	30,96	25,03	20,03	30,52
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	33,33	27,38	22,39	32,88
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	28,65	22,86	17,79	28,25
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	30,13	24,23	19,21	29,70
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	30,94	24,99	20,00	30,49
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	32,57	26,66	21,65	32,14
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	23,73	18,05	12,94	23,37
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	26,53	20,68	15,64	26,11
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	24,99	19,02	14,04	24,54
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	22,20	16,22	11,25	21,75
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	19,81	14,23	9,07	19,48
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	20,72	15,02	9,91	20,35
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	22,19	16,28	11,27	21,76
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	23,85	17,84	12,88	23,39
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	15,64	9,63	4,67	15,18
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	21,55	15,52	10,57	21,08
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	21,42	15,40	10,44	20,95
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	21,32	15,30	10,34	20,85
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	14,96	8,94	3,98	14,49
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	12,41	6,41	1,44	11,95
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	21,79	15,76	10,81	21,32
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	21,77	15,75	10,79	21,30
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	21,79	15,77	10,81	21,32
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	15,14	9,12	4,16	14,67
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	12,76	6,76	1,80	12,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	36,78	31,22	26,05	36,46
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	37,63	32,08	26,90	37,31
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	38,67	33,11	27,94	38,35
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	39,54	33,97	28,81	39,22
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	39,96	34,40	29,23	39,64
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	39,14	33,63	28,44	38,83
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	40,13	34,62	29,43	39,82
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	41,24	35,72	30,53	40,93
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	41,95	36,42	31,24	41,64
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	42,20	36,67	31,49	41,89
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	39,91	34,41	29,21	39,61
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	41,02	35,52	30,33	40,72
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	42,21	36,70	31,51	41,90
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	42,73	37,22	32,03	42,42
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	42,88	37,36	32,17	42,57
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	41,89	36,40	31,20	41,59
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	43,03	37,53	32,34	42,73
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	44,23	38,73	33,53	43,93
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	44,72	39,20	34,02	44,41
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	42,99	37,47	32,28	42,68
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	41,47	35,99	30,78	41,17
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	24,43	18,66	13,58	24,04
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	25,92	20,07	15,03	25,50
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	26,42	20,53	15,51	25,99
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	22,76	16,76	11,79	22,30
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	14,00	7,98	3,03	13,53
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	21,94	16,18	11,10	21,55
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	23,12	17,26	12,22	22,70
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	23,48	17,59	12,57	23,05
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	22,08	16,09	11,12	21,62
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	17,46	11,45	6,48	16,99
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	26,85	21,12	16,03	26,47
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	28,12	22,28	17,24	27,71
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	29,47	23,57	18,55	29,04
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	31,94	26,00	21,00	31,50
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	34,84	29,00	23,96	34,43
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	39,91	34,42	29,22	39,61
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	41,06	35,57	30,37	40,76
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	42,27	36,77	31,58	41,97
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	42,82	37,31	32,12	42,51
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	37,46	31,96	26,76	37,16
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	38,77	33,25	28,06	38,46
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	40,20	34,66	29,49	39,89
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	40,79	35,22	30,06	40,47
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	25,84	20,15	15,03	25,47
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	28,52	22,68	17,64	28,11
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	32,18	26,27	21,26	31,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	35,81	29,97	24,93	35,40
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	27,90	22,16	17,07	27,52
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	29,95	24,11	19,07	29,54
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	32,49	26,59	21,58	32,06
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	34,91	29,09	24,04	34,50
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	23,78	18,01	12,93	23,39
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	25,26	19,41	14,37	24,84
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	26,09	20,22	15,19	25,67
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	24,78	19,21	14,05	24,46
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	24,32	18,53	13,46	23,92
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	25,95	20,08	15,05	25,53
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	26,68	20,78	15,77	26,25
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	21,94	15,95	10,98	21,48
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	37,71	32,26	27,04	37,42
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	39,32	33,83	28,63	39,02
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	40,76	35,24	30,05	40,45
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	41,12	35,60	30,41	40,81
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	39,05	33,61	28,39	38,77
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	40,84	35,33	30,14	40,53
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	42,48	36,93	31,76	42,16
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	43,46	37,95	32,76	43,15
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	38,47	33,08	27,83	38,20
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	40,18	34,69	29,49	39,88
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	41,67	36,11	30,95	41,35
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	42,99	37,45	32,27	42,67
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	28,30	22,55	17,46	27,91
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	31,18	25,29	20,27	30,75
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	36,06	30,37	25,26	35,70
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	40,56	35,07	29,87	40,26
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	26,56	20,85	15,74	26,19
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	27,86	22,01	16,96	27,44
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	24,40	18,44	13,46	23,95
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	14,57	8,56	3,60	14,11
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	26,63	20,88	15,79	26,24
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	28,10	22,27	17,22	27,69
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	28,36	22,60	17,52	27,97
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	32,63	27,29	22,03	32,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,42	470962,51	1,50	29,15	23,41	18,32	28,77
01_B	b1	161575,42	470962,51	4,50	32,20	26,37	21,32	31,79
01_C	b1	161575,42	470962,51	7,50	34,27	28,46	23,40	33,87
01_D	b1	161575,42	470962,51	10,50	35,67	30,04	24,91	35,33
02_A	b1	161571,00	470965,44	1,50	26,46	20,65	15,59	26,06
02_B	b1	161571,00	470965,44	4,50	28,06	22,21	17,18	27,65
02_C	b1	161571,00	470965,44	7,50	27,66	21,78	16,76	27,24
02_D	b1	161571,00	470965,44	10,50	19,05	13,07	8,09	18,59
03_A	b1	161561,33	470963,87	1,50	24,86	18,98	13,95	24,43
03_B	b1	161561,33	470963,87	4,50	25,44	19,54	14,53	25,01
03_C	b1	161561,33	470963,87	7,50	23,77	17,85	12,85	23,33
03_D	b1	161561,33	470963,87	10,50	18,74	12,78	7,80	18,29
04_A	b1	161556,51	470954,19	1,50	29,29	23,48	18,43	28,89
04_B	b1	161556,51	470954,19	4,50	30,59	24,74	19,70	30,17
04_C	b1	161556,51	470954,19	7,50	32,36	26,50	21,46	31,94
04_D	b1	161556,51	470954,19	10,50	35,20	29,48	24,38	34,82
05_A	b1	161562,89	470952,67	1,50	31,86	26,05	20,99	31,46
05_B	b1	161562,89	470952,67	4,50	33,43	27,57	22,53	33,01
05_C	b1	161562,89	470952,67	7,50	35,64	29,76	24,74	35,22
05_D	b1	161562,89	470952,67	10,50	39,02	33,31	28,21	38,65
06_A	b1	161568,82	470949,00	1,50	30,71	24,86	19,82	30,29
06_B	b1	161568,82	470949,00	4,50	32,39	26,50	21,48	31,96
06_C	b1	161568,82	470949,00	7,50	34,82	28,94	23,92	34,40
06_D	b1	161568,82	470949,00	10,50	37,25	31,49	26,41	36,86
07_A	b1	161572,16	470946,04	1,50	33,32	27,52	22,46	32,92
07_B	b1	161572,16	470946,04	4,50	35,74	29,91	24,86	35,33
07_C	b1	161572,16	470946,04	7,50	37,87	32,04	26,99	37,46
07_D	b1	161572,16	470946,04	10,50	40,58	34,96	29,82	40,24
08_A	b1	161576,91	470953,26	1,50	27,11	21,42	16,31	26,75
08_B	b1	161576,91	470953,26	4,50	30,36	24,55	19,49	29,96
08_C	b1	161576,91	470953,26	7,50	35,03	29,23	24,17	34,63
08_D	b1	161576,91	470953,26	10,50	36,85	31,28	26,11	36,52
09_A	b2	161554,15	470964,01	1,50	25,00	19,27	14,17	24,62
09_B	b2	161554,15	470964,01	4,50	25,70	19,91	14,85	25,30
09_C	b2	161554,15	470964,01	7,50	26,46	20,63	15,58	26,05
09_D	b2	161554,15	470964,01	10,50	33,48	27,68	22,62	33,08
09_E	b2	161554,15	470964,01	13,50	37,76	32,38	27,13	37,50
10_A	b2	161549,51	470964,02	1,50	26,26	20,33	15,33	25,82
10_B	b2	161549,51	470964,02	4,50	26,54	20,61	15,61	26,10
10_C	b2	161549,51	470964,02	7,50	25,79	19,86	14,86	25,35
10_D	b2	161549,51	470964,02	10,50	24,10	18,19	13,18	23,67
10_E	b2	161549,51	470964,02	13,50	11,21	5,21	0,24	10,75
11_A	b2	161538,45	470960,63	1,50	26,08	20,14	15,14	25,64
11_B	b2	161538,45	470960,63	4,50	26,40	20,48	15,48	25,96
11_C	b2	161538,45	470960,63	7,50	25,87	19,94	14,94	25,43
11_D	b2	161538,45	470960,63	10,50	24,33	18,43	13,42	23,90
11_E	b2	161538,45	470960,63	13,50	11,41	5,41	0,44	10,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
12_A	b2	161534,00	470956,41	1,50	33,49	27,96	22,78	33,18
12_B	b2	161534,00	470956,41	4,50	33,16	27,60	22,43	32,84
12_C	b2	161534,00	470956,41	7,50	33,87	28,30	23,13	33,54
12_D	b2	161534,00	470956,41	10,50	34,68	29,12	23,95	34,36
12_E	b2	161534,00	470956,41	13,50	35,57	30,06	24,87	35,26
13_A	b2	161537,19	470946,18	1,50	28,30	22,34	17,36	27,85
13_B	b2	161537,19	470946,18	4,50	29,40	23,45	18,46	28,95
13_C	b2	161537,19	470946,18	7,50	30,85	24,94	19,93	30,42
13_D	b2	161537,19	470946,18	10,50	32,49	26,68	21,63	32,09
13_E	b2	161537,19	470946,18	13,50	34,16	28,63	23,45	33,85
14_A	b2	161540,22	470936,48	1,50	29,85	23,94	18,93	29,42
14_B	b2	161540,22	470936,48	4,50	31,26	25,34	20,34	30,82
14_C	b2	161540,22	470936,48	7,50	32,89	27,03	22,00	32,47
14_D	b2	161540,22	470936,48	10,50	34,21	28,41	23,35	33,81
14_E	b2	161540,22	470936,48	13,50	33,24	27,53	22,43	32,87
15_A	b2	161543,41	470933,36	1,50	30,57	24,77	19,71	30,17
15_B	b2	161543,41	470933,36	4,50	32,09	26,22	21,19	31,67
15_C	b2	161543,41	470933,36	7,50	33,69	27,78	22,77	33,26
15_D	b2	161543,41	470933,36	10,50	37,30	31,44	26,41	36,88
15_E	b2	161543,41	470933,36	13,50	40,54	35,06	29,86	40,24
16_A	b2	161550,73	470935,62	13,50	41,14	35,66	30,46	40,84
17_A	b2	161552,43	470941,49	1,50	32,56	26,77	21,71	32,16
17_B	b2	161552,43	470941,49	4,50	34,17	28,34	23,29	33,76
17_C	b2	161552,43	470941,49	7,50	35,97	30,16	25,10	35,57
17_D	b2	161552,43	470941,49	10,50	38,46	32,87	27,71	38,13
17_E	b2	161552,43	470941,49	13,50	39,42	33,94	28,74	39,12
18_A	b2	161546,87	470948,34	1,50	28,99	23,26	18,17	28,61
18_B	b2	161546,87	470948,34	4,50	30,45	24,65	19,59	30,05
18_C	b2	161546,87	470948,34	7,50	31,82	26,01	20,95	31,42
18_D	b2	161546,87	470948,34	10,50	34,04	28,31	23,22	33,66
18_E	b2	161546,87	470948,34	13,50	37,52	31,85	26,73	37,16
19_A	b2	161550,38	470953,97	1,50	31,89	26,11	21,04	31,50
19_B	b2	161550,38	470953,97	4,50	33,44	27,62	22,57	33,03
19_C	b2	161550,38	470953,97	7,50	35,24	29,42	24,37	34,83
19_D	b2	161550,38	470953,97	10,50	37,96	32,34	27,20	37,62
19_E	b2	161550,38	470953,97	13,50	39,74	34,19	29,02	39,42
20_A	b3	161545,15	470929,56	1,50	30,01	24,15	19,12	29,59
20_B	b3	161545,15	470929,56	4,50	31,72	25,81	20,80	31,29
20_C	b3	161545,15	470929,56	7,50	33,47	27,58	22,56	33,04
20_D	b3	161545,15	470929,56	10,50	34,68	28,84	23,80	34,27
21_A	b3	161548,05	470920,23	1,50	31,81	25,96	20,92	31,39
21_B	b3	161548,05	470920,23	4,50	33,27	27,37	22,36	32,84
21_C	b3	161548,05	470920,23	7,50	35,55	29,67	24,65	35,13
21_D	b3	161548,05	470920,23	10,50	37,56	31,79	26,72	37,17
22_A	b3	161551,43	470909,30	1,50	30,45	24,67	19,60	30,06
22_B	b3	161551,43	470909,30	4,50	32,79	26,92	21,89	32,37
22_C	b3	161551,43	470909,30	7,50	35,75	29,82	24,82	35,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant C)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
22_D	b3	161551,43	470909,30	10,50	40,10	34,38	29,29	39,73
23_A	b3	161558,61	470906,45	1,50	36,34	30,68	25,55	35,98
23_B	b3	161558,61	470906,45	4,50	38,52	32,77	27,69	38,14
23_C	b3	161558,61	470906,45	7,50	41,00	35,28	30,18	40,62
23_D	b3	161558,61	470906,45	10,50	43,50	37,88	32,74	43,16
24_A	b3	161561,86	470914,17	1,50	34,62	28,86	23,78	34,23
24_B	b3	161561,86	470914,17	4,50	36,56	30,74	25,69	36,15
24_C	b3	161561,86	470914,17	7,50	38,15	32,35	27,29	37,75
24_D	b3	161561,86	470914,17	10,50	39,92	34,31	29,16	39,58
25_A	b3	161557,35	470928,85	1,50	33,08	27,29	22,23	32,68
25_B	b3	161557,35	470928,85	4,50	34,80	28,97	23,92	34,39
25_C	b3	161557,35	470928,85	7,50	36,73	30,95	25,88	36,34
25_D	b3	161557,35	470928,85	10,50	38,97	33,38	28,23	38,64
26_A	b4	161547,06	470880,90	1,50	31,96	26,19	21,11	31,57
26_B	b4	161547,06	470880,90	4,50	34,40	28,59	23,54	34,00
26_C	b4	161547,06	470880,90	7,50	35,47	29,71	24,63	35,08
26_D	b4	161547,06	470880,90	10,50	36,97	31,37	26,22	36,63
27_A	b4	161544,91	470872,85	1,50	45,33	39,93	34,69	45,06
27_B	b4	161544,91	470872,85	4,50	47,26	41,82	36,60	46,98
27_C	b4	161544,91	470872,85	7,50	48,25	42,80	37,58	47,96
27_D	b4	161544,91	470872,85	10,50	48,56	43,13	37,90	48,28
28_A	b4	161551,63	470857,50	1,50	49,34	43,97	38,72	49,08
28_B	b4	161551,63	470857,50	4,50	50,75	45,32	40,09	50,47
28_C	b4	161551,63	470857,50	7,50	51,12	45,67	40,46	50,84
28_D	b4	161551,63	470857,50	10,50	50,97	45,52	40,30	50,68
29_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	41,36	35,97	30,73	41,09
29_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	43,55	38,04	32,85	43,24
29_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	47,21	41,59	36,45	46,87
29_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	50,86	45,45	40,22	50,59
30_A	b4	161562,23	470862,03	1,50	36,40	30,63	25,56	36,01
30_B	b4	161562,23	470862,03	4,50	39,77	33,96	28,91	39,37
30_C	b4	161562,23	470862,03	7,50	42,58	36,88	31,77	42,21
30_D	b4	161562,23	470862,03	10,50	45,67	40,22	35,00	45,38
31_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	35,85	30,12	25,02	35,47
31_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	38,42	32,62	27,56	38,02
31_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	40,18	34,39	29,33	39,78
31_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	42,69	37,16	31,98	42,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																							
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpennincks traat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01-08 b1	1,5	41,25	--	41,25	20,83	--	20,83	44,35	--	44,35	13,25	--	13,25	19,41	--	19,41	8,01	--	8,01	18,63	--	18,63	23,77	--	23,77
01-08 b1	4,5	42,92	--	42,92	24,18	--	24,18	45,32	--	45,32	17,55	--	17,55	22,36	--	22,36	10,68	--	10,68	21,01	--	21,01	26,79	--	26,79
01-08 b1	7,5	43,64	--	43,64	25,35	--	25,35	44,66	--	44,66	22,35	--	22,35	22,36	--	22,36	12,19	--	12,19	20,53	--	20,53	28,87	--	28,87
01-08 b1	10,5	43,48	--	43,48	21,43	--	21,43	44,39	--	44,39	26,20	--	26,20	24,03	--	24,03	12,85	--	12,85	17,82	--	17,82	30,33	--	30,33
01-08 b1	1,5	40,47	--	40,47	27,23	--	27,23	49,74	--	49,74	18,48	--	18,48	14,34	--	14,34	3,59	--	3,59	15,71	--	15,71	21,06	--	21,06
01-08 b1	4,5	42,20	--	42,20	26,74	--	26,74	50,96	--	50,96	20,55	--	20,55	14,14	--	14,14	4,80	--	4,80	15,56	--	15,56	22,65	--	22,65
01-08 b1	7,5	42,69	--	42,69	26,41	--	26,41	50,89	--	50,89	21,35	--	21,35	14,38	--	14,38	4,57	--	4,57	15,43	--	15,43	22,24	--	22,24
01-08 b1	10,5	42,83	--	42,83	26,93	--	26,93	50,69	--	50,69	21,08	--	21,08	0,55	--	0,55	-0,79	--	-0,79	11,75	--	11,75	13,59	--	13,59
01-08 b1	1,5	37,78	--	37,78	22,23	--	22,23	49,54	--	49,54	16,46	--	16,46	12,71	--	12,71	2,83	--	2,83	15,46	--	15,46	19,43	--	19,43
01-08 b1	4,5	39,66	--	39,66	21,81	--	21,81	51,00	--	51,00	18,31	--	18,31	12,86	--	12,86	3,47	--	3,47	15,37	--	15,37	20,01	--	20,01
01-08 b1	7,5	40,30	--	40,30	21,66	--	21,66	50,96	--	50,96	19,39	--	19,39	13,00	--	13,00	2,41	--	2,41	15,30	--	15,30	18,33	--	18,33
01-08 b1	10,5	40,49	--	40,49	22,23	--	22,23	50,84	--	50,84	19,23	--	19,23	0,42	--	0,42	-0,88	--	-0,88	9,88	--	9,88	13,29	--	13,29
01-08 b1	1,5	8,26	--	8,26	22,24	--	22,24	27,81	--	27,81	5,86	--	5,86	19,66	--	19,66	2,14	--	2,14	19,50	--	19,50	23,89	--	23,89
01-08 b1	4,5	9,10	--	9,10	23,62	--	23,62	29,74	--	29,74	8,05	--	8,05	21,01	--	21,01	3,45	--	3,45	20,61	--	20,61	25,17	--	25,17
01-08 b1	7,5	10,56	--	10,56	26,13	--	26,13	30,82	--	30,82	10,48	--	10,48	23,63	--	23,63	4,94	--	4,94	23,23	--	23,23	26,94	--	26,94
01-08 b1	10,5	12,79	--	12,79	29,64	--	29,64	32,41	--	32,41	12,87	--	12,87	25,87	--	25,87	6,48	--	6,48	26,52	--	26,52	29,82	--	29,82
01-08 b1	1,5	15,04	--	15,04	23,96	--	23,96	26,17	--	26,17	12,11	--	12,11	20,81	--	20,81	6,94	--	6,94	21,86	--	21,86	26,46	--	26,46
01-08 b1	4,5	17,01	--	17,01	25,62	--	25,62	28,28	--	28,28	14,51	--	14,51	22,36	--	22,36	8,54	--	8,54	23,22	--	23,22	28,01	--	28,01
01-08 b1	7,5	19,48	--	19,48	27,29	--	27,29	29,78	--	29,78	17,31	--	17,31	24,39	--	24,39	11,27	--	11,27	24,92	--	24,92	30,22	--	30,22
01-08 b1	10,5	19,03	--	19,03	30,22	--	30,22	31,40	--	31,40	20,27	--	20,27	25,62	--	25,62	13,00	--	13,00	26,96	--	26,96	33,65	--	33,65
01-08 b1	1,5	13,30	--	13,30	23,37	--	23,37	27,24	--	27,24	8,05	--	8,05	21,63	--	21,63	3,62	--	3,62	21,52	--	21,52	25,29	--	25,29
01-08 b1	4,5	15,84	--	15,84	25,07	--	25,07	29,69	--	29,69	10,34	--	10,34	23,33	--	23,33	4,86	--	4,86	22,98	--	22,98	26,96	--	26,96
01-08 b1	7,5	19,53	--	19,53	27,60	--	27,60	31,55	--	31,55	12,80	--	12,80	25,20	--	25,20	6,24	--	6,24	25,52	--	25,52	29,40	--	29,40
01-08 b1	10,5	23,29	--	23,29	30,59	--	30,59	34,39	--	34,39	15,46	--	15,46	26,39	--	26,39	7,52	--	7,52	27,88	--	27,88	31,86	--	31,86
01-08 b1	1,5	17,83	--	17,83	27,26	--	27,26	25,86	--	25,86	14,96	--	14,96	22,29	--	22,29	10,42	--	10,42	23,25	--	23,25	27,92	--	27,92
01-08 b1	4,5	21,67	--	21,67	29,26	--	29,26	28,19	--	28,19	19,35	--	19,35	24,40	--	24,40	12,31	--	12,31	24,70	--	24,70	30,33	--	30,33
01-08 b1	7,5	23,57	--	23,57	29,18	--	29,18	28,39	--	28,39	24,51	--	24,51	25,91	--	25,91	14,18	--	14,18	25,49	--	25,49	32,46	--	32,46
01-08 b1	10,5	21,73	--	21,73	30,63	--	30,63	29,84	--	29,84	27,45	--	27,45	25,50	--	25,50	15,97	--	15,97	27,14	--	27,14	35,24	--	35,24
01-08 b1	1,5	37,22	--	37,22	18,33	--	18,33	39,13	--	39,13	12,70	--	12,70	20,62	--	20,62	6,86	--	6,86	18,37	--	18,37	21,75	--	21,75
01-08 b1	4,5	38,89	--	38,89	21,02	--	21,02	40,94	--	40,94	17,30	--	17,30	22,51	--	22,51	10,50	--	10,50	21,11	--	21,11	24,96	--	24,96
01-08 b1	7,5	39,98	--	39,98	24,41	--	24,41	41,79	--	41,79	24,74	--	24,74	20,74	--	20,74	12,98	--	12,98	19,54	--	19,54	29,63	--	29,63
01-08 b1	10,5	40,60	--	40,60	21,77	--	21,77	39,75	--	39,75	27,85	--	27,85	19,96	--	19,96	14,08	--	14,08	16,75	--	16,75	31,52	--	31,52
09-19 b2	1,5	40,08	--	40,08	19,72	--	19,72	48,03	--	48,03	16,31	--	16,31	10,34	--	10,34	3,85	--	3,85	14,48	--	14,48	19,62	--	19,62
09-19 b2	4,5	41,85	--	41,85	20,89	--	20,89	49,53	--	49,53	17,99	--	17,99	11,47	--	11,47	4,80	--	4,80	15,35	--	15,35	20,30	--	20,30

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																								
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpennincks traat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
09-19 b2	7,5	42,54	--	42,54	23,79	--	23,79	49,54	--	49,54	19,57	--	19,57	14,30	--	14,30	6,71	--	6,71	16,76	--	16,76	21,05	--	21,05
09-19 b2	10,5	42,69	--	42,69	22,76	--	22,76	49,41	--	49,41	20,82	--	20,82	19,22	--	19,22	10,77	--	10,77	18,39	--	18,39	28,08	--	28,08
09-19 b2	13,5	40,60	--	40,60	17,25	--	17,25	47,77	--	47,77	21,75	--	21,75	6,16	--	6,16	11,78	--	11,78	10,18	--	10,18	32,50	--	32,50
09-19 b2	1,5	37,94	--	37,94	23,06	--	23,06	51,41	--	51,41	10,18	--	10,18	16,53	--	16,53	1,20	--	1,20	16,08	--	16,08	20,82	--	20,82
09-19 b2	4,5	39,61	--	39,61	22,72	--	22,72	52,64	--	52,64	11,59	--	11,59	16,66	--	16,66	1,76	--	1,76	15,95	--	15,95	21,10	--	21,10
09-19 b2	7,5	40,32	--	40,32	22,50	--	22,50	52,60	--	52,60	12,80	--	12,80	16,83	--	16,83	0,72	--	0,72	15,85	--	15,85	20,35	--	20,35
09-19 b2	10,5	40,51	--	40,51	22,81	--	22,81	52,46	--	52,46	12,81	--	12,81	--	--	--	-2,63	--	-2,63	9,49	--	9,49	18,67	--	18,67
09-19 b2	13,5	40,52	--	40,52	19,12	--	19,12	52,21	--	52,21	12,14	--	12,14	--	--	--	--	--	--	6,95	--	6,95	5,75	--	5,75
09-19 b2	1,5	37,12	--	37,12	25,56	--	25,56	53,45	--	53,45	12,57	--	12,57	22,53	--	22,53	1,17	--	1,17	16,32	--	16,32	20,64	--	20,64
09-19 b2	4,5	38,50	--	38,50	25,02	--	25,02	54,01	--	54,01	13,79	--	13,79	22,19	--	22,19	1,48	--	1,48	16,30	--	16,30	20,96	--	20,96
09-19 b2	7,5	39,43	--	39,43	25,07	--	25,07	53,85	--	53,85	14,88	--	14,88	21,90	--	21,90	0,58	--	0,58	16,32	--	16,32	20,43	--	20,43
09-19 b2	10,5	39,60	--	39,60	25,99	--	25,99	53,57	--	53,57	15,42	--	15,42	--	--	--	-2,12	--	-2,12	9,67	--	9,67	18,90	--	18,90
09-19 b2	13,5	39,62	--	39,62	20,81	--	20,81	53,18	--	53,18	15,24	--	15,24	--	--	--	--	--	--	7,30	--	7,30	5,95	--	5,95
09-19 b2	1,5	26,43	--	26,43	39,97	--	39,97	57,62	--	57,62	0,32	--	0,32	23,58	--	23,58	1,85	--	1,85	31,46	--	31,46	28,18	--	28,18
09-19 b2	4,5	25,88	--	25,88	40,85	--	40,85	57,61	--	57,61	0,35	--	0,35	24,07	--	24,07	2,11	--	2,11	32,31	--	32,31	27,84	--	27,84
09-19 b2	7,5	24,89	--	24,89	41,72	--	41,72	57,14	--	57,14	0,97	--	0,97	25,08	--	25,08	2,37	--	2,37	33,35	--	33,35	28,54	--	28,54
09-19 b2	10,5	24,12	--	24,12	42,10	--	42,10	56,53	--	56,53	2,04	--	2,04	25,64	--	25,64	2,70	--	2,70	34,22	--	34,22	29,36	--	29,36
09-19 b2	13,5	2,73	--	2,73	42,27	--	42,27	55,83	--	55,83	2,73	--	2,73	27,80	--	27,80	--	--	--	34,64	--	34,64	30,26	--	30,26
09-19 b2	1,5	24,11	--	24,11	40,40	--	40,40	57,59	--	57,59	2,29	--	2,29	24,08	--	24,08	0,77	--	0,77	33,83	--	33,83	22,85	--	22,85
09-19 b2	4,5	23,63	--	23,63	41,53	--	41,53	57,60	--	57,60	2,48	--	2,48	24,79	--	24,79	1,07	--	1,07	34,82	--	34,82	23,95	--	23,95
09-19 b2	7,5	23,78	--	23,78	42,34	--	42,34	57,13	--	57,13	2,90	--	2,90	25,95	--	25,95	1,39	--	1,39	35,93	--	35,93	25,42	--	25,42
09-19 b2	10,5	24,70	--	24,70	42,54	--	42,54	56,53	--	56,53	3,61	--	3,61	26,85	--	26,85	1,77	--	1,77	36,64	--	36,64	27,09	--	27,09
09-19 b2	13,5	0,82	--	0,82	42,67	--	42,67	55,84	--	55,84	3,38	--	3,38	29,30	--	29,30	--	--	--	36,89	--	36,89	28,85	--	28,85
09-19 b2	1,5	22,55	--	22,55	41,51	--	41,51	57,50	--	57,50	2,72	--	2,72	26,15	--	26,15	-3,03	--	-3,03	34,61	--	34,61	24,42	--	24,42
09-19 b2	4,5	21,97	--	21,97	42,80	--	42,80	57,51	--	57,51	2,92	--	2,92	26,59	--	26,59	-2,76	--	-2,76	35,72	--	35,72	25,82	--	25,82
09-19 b2	7,5	21,55	--	21,55	43,49	--	43,49	57,04	--	57,04	3,62	--	3,62	27,64	--	27,64	-2,48	--	-2,48	36,90	--	36,90	27,47	--	27,47
09-19 b2	10,5	21,93	--	21,93	43,59	--	43,59	56,44	--	56,44	4,40	--	4,40	27,52	--	27,52	-2,16	--	-2,16	37,42	--	37,42	28,81	--	28,81
09-19 b2	13,5	0,51	--	0,51	43,68	--	43,68	55,78	--	55,78	1,18	--	1,18	30,13	--	30,13	--	--	--	37,57	--	37,57	27,87	--	27,87
09-19 b2	1,5	7,20	--	7,20	43,73	--	43,73	55,35	--	55,35	5,99	--	5,99	23,99	--	23,99	0,98	--	0,98	36,59	--	36,59	25,17	--	25,17
09-19 b2	4,5	8,76	--	8,76	45,14	--	45,14	55,51	--	55,51	7,41	--	7,41	25,58	--	25,58	2,19	--	2,19	37,73	--	37,73	26,67	--	26,67
09-19 b2	7,5	11,56	--	11,56	45,93	--	45,93	55,16	--	55,16	10,39	--	10,39	27,97	--	27,97	5,12	--	5,12	38,93	--	38,93	28,26	--	28,26
09-19 b2	10,5	16,98	--	16,98	46,02	--	46,02	54,69	--	54,69	16,34	--	16,34	30,85	--	30,85	12,04	--	12,04	39,41	--	39,41	31,88	--	31,88
09-19 b2	13,5	14,13	--	14,13	44,01	--	44,01	51,96	--	51,96	21,97	--	21,97	30,62	--	30,62	13,65	--	13,65	37,68	--	37,68	35,24	--	35,24
09-19 b2	13,5	13,65	--	13,65	42,36	--	42,36	43,82	--	43,82	24,45	--	24,45	28,31	--	28,31	13,60	--	13,60	36,17	--	36,17	35,84	--	35,84

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																									
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpennincks traat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
09-19 b2	1,5	19,15	--	19,15	25,98	--	25,98	26,28	--	26,28	13,41	--	13,41	23,08	--	23,08	9,38	--	9,38	19,04	--	19,04	27,16	--	27,16
09-19 b2	4,5	21,14	--	21,14	28,09	--	28,09	28,32	--	28,32	16,38	--	16,38	25,05	--	25,05	10,87	--	10,87	20,50	--	20,50	28,76	--	28,76
09-19 b2	7,5	24,01	--	24,01	28,39	--	28,39	30,31	--	30,31	19,62	--	19,62	26,52	--	26,52	12,22	--	12,22	20,99	--	20,99	30,57	--	30,57
09-19 b2	10,5	26,99	--	26,99	28,90	--	28,90	32,14	--	32,14	22,42	--	22,42	22,84	--	22,84	13,32	--	13,32	17,30	--	17,30	33,13	--	33,13
09-19 b2	13,5	30,26	--	30,26	21,99	--	21,99	31,60	--	31,60	24,22	--	24,22	18,06	--	18,06	13,21	--	13,21	8,53	--	8,53	34,12	--	34,12
09-19 b2	1,5	17,98	--	17,98	27,32	--	27,32	25,93	--	25,93	11,73	--	11,73	17,69	--	17,69	7,65	--	7,65	16,55	--	16,55	23,61	--	23,61
09-19 b2	4,5	19,70	--	19,70	28,75	--	28,75	27,99	--	27,99	14,45	--	14,45	19,42	--	19,42	8,85	--	8,85	17,70	--	17,70	25,05	--	25,05
09-19 b2	7,5	22,69	--	22,69	28,11	--	28,11	29,75	--	29,75	17,62	--	17,62	20,79	--	20,79	10,33	--	10,33	18,05	--	18,05	26,42	--	26,42
09-19 b2	10,5	25,77	--	25,77	24,19	--	24,19	32,26	--	32,26	20,55	--	20,55	17,37	--	17,37	11,91	--	11,91	16,62	--	16,62	28,66	--	28,66
09-19 b2	13,5	30,21	--	30,21	17,12	--	17,12	32,67	--	32,67	22,32	--	22,32	5,49	--	5,49	13,62	--	13,62	11,99	--	11,99	32,16	--	32,16
09-19 b2	1,5	10,76	--	10,76	26,65	--	26,65	27,74	--	27,74	11,93	--	11,93	22,43	--	22,43	8,22	--	8,22	21,47	--	21,47	26,50	--	26,50
09-19 b2	4,5	12,53	--	12,53	28,22	--	28,22	29,56	--	29,56	14,34	--	14,34	24,08	--	24,08	9,56	--	9,56	22,71	--	22,71	28,03	--	28,03
09-19 b2	7,5	14,33	--	14,33	29,02	--	29,02	31,10	--	31,10	17,09	--	17,09	25,73	--	25,73	11,05	--	11,05	24,04	--	24,04	29,83	--	29,83
09-19 b2	10,5	15,61	--	15,61	30,28	--	30,28	33,08	--	33,08	19,09	--	19,09	25,73	--	25,73	12,70	--	12,70	26,50	--	26,50	32,62	--	32,62
09-19 b2	13,5	10,90	--	10,90	31,74	--	31,74	33,66	--	33,66	21,04	--	21,04	26,94	--	26,94	13,62	--	13,62	29,43	--	29,43	34,42	--	34,42
20-25 b3	1,5	11,35	--	11,35	41,89	--	41,89	55,30	--	55,30	2,19	--	2,19	22,71	--	22,71	-2,77	--	-2,77	34,61	--	34,61	24,59	--	24,59
20-25 b3	4,5	11,52	--	11,52	43,33	--	43,33	55,38	--	55,38	2,79	--	2,79	24,40	--	24,40	-2,56	--	-2,56	35,76	--	35,76	26,29	--	26,29
20-25 b3	7,5	11,74	--	11,74	44,16	--	44,16	54,99	--	54,99	3,44	--	3,44	26,61	--	26,61	-2,27	--	-2,27	36,97	--	36,97	28,04	--	28,04
20-25 b3	10,5	11,58	--	11,58	44,28	--	44,28	54,48	--	54,48	4,40	--	4,40	28,76	--	28,76	-1,87	--	-1,87	37,51	--	37,51	29,27	--	29,27
20-25 b3	1,5	13,80	--	13,80	42,73	--	42,73	54,64	--	54,64	2,78	--	2,78	21,32	--	21,32	-3,03	--	-3,03	32,16	--	32,16	26,39	--	26,39
20-25 b3	4,5	14,59	--	14,59	44,17	--	44,17	54,93	--	54,93	4,23	--	4,23	23,35	--	23,35	-2,78	--	-2,78	33,46	--	33,46	27,84	--	27,84
20-25 b3	7,5	15,99	--	15,99	44,95	--	44,95	54,67	--	54,67	5,97	--	5,97	25,93	--	25,93	-2,45	--	-2,45	34,89	--	34,89	30,13	--	30,13
20-25 b3	10,5	16,61	--	16,61	45,05	--	45,05	54,30	--	54,30	7,18	--	7,18	28,24	--	28,24	-2,22	--	-2,22	35,47	--	35,47	32,17	--	32,17
20-25 b3	1,5	6,24	--	6,24	24,97	--	24,97	50,59	--	50,59	10,14	--	10,14	21,10	--	21,10	13,64	--	13,64	20,47	--	20,47	25,06	--	25,06
20-25 b3	4,5	7,42	--	7,42	27,18	--	27,18	51,16	--	51,16	12,19	--	12,19	23,46	--	23,46	15,37	--	15,37	23,11	--	23,11	27,37	--	27,37
20-25 b3	7,5	10,24	--	10,24	31,11	--	31,11	51,11	--	51,11	14,20	--	14,20	26,30	--	26,30	16,75	--	16,75	26,75	--	26,75	30,31	--	30,31
20-25 b3	10,5	16,88	--	16,88	36,32	--	36,32	50,90	--	50,90	15,09	--	15,09	28,88	--	28,88	18,02	--	18,02	30,40	--	30,40	34,73	--	34,73
20-25 b3	1,5	13,74	--	13,74	32,36	--	32,36	30,25	--	30,25	17,27	--	17,27	26,07	--	26,07	19,00	--	19,00	22,52	--	22,52	30,98	--	30,98
20-25 b3	4,5	16,19	--	16,19	34,32	--	34,32	32,08	--	32,08	19,55	--	19,55	28,16	--	28,16	21,08	--	21,08	24,54	--	24,54	33,14	--	33,14
20-25 b3	7,5	19,43	--	19,43	35,70	--	35,70	33,09	--	33,09	20,74	--	20,74	30,69	--	30,69	22,48	--	22,48	27,06	--	27,06	35,62	--	35,62
20-25 b3	10,5	11,24	--	11,24	35,76	--	35,76	33,08	--	33,08	21,31	--	21,31	31,41	--	31,41	23,19	--	23,19	29,50	--	29,50	38,16	--	38,16
20-25 b3	1,5	22,49	--	22,49	25,61	--	25,61	25,31	--	25,31	17,85	--	17,85	24,29	--	24,29	11,42	--	11,42	18,39	--	18,39	29,23	--	29,23
20-25 b3	4,5	23,77	--	23,77	27,67	--	27,67	27,09	--	27,09	20,28	--	20,28	25,85	--	25,85	13,30	--	13,30	19,84	--	19,84	31,15	--	31,15
20-25 b3	7,5	25,52	--	25,52	28,62	--	28,62	28,84	--	28,84	21,85	--	21,85	27,67	--	27,67	14,98	--	14,98	20,67	--	20,67	32,75	--	32,75

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																								
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpennincks traat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
20-25 b3	10,5	26,98	--	26,98	28,08	--	28,08	30,08	--	30,08	23,26	--	23,26	28,56	--	28,56	16,14	--	16,14	19,46	--	19,46	34,58	--	34,58
20-25 b3	1,5	21,64	--	21,64	24,50	--	24,50	26,10	--	26,10	15,34	--	15,34	21,31	--	21,31	10,21	--	10,21	18,92	--	18,92	27,68	--	27,68
20-25 b3	4,5	23,35	--	23,35	26,81	--	26,81	28,24	--	28,24	18,17	--	18,17	23,22	--	23,22	11,69	--	11,69	20,53	--	20,53	29,39	--	29,39
20-25 b3	7,5	25,70	--	25,70	29,89	--	29,89	30,22	--	30,22	21,08	--	21,08	24,58	--	24,58	13,10	--	13,10	21,25	--	21,25	31,34	--	31,34
20-25 b3	10,5	27,96	--	27,96	29,25	--	29,25	31,94	--	31,94	23,33	--	23,33	24,78	--	24,78	13,94	--	13,94	16,48	--	16,48	33,64	--	33,64
26-31 b4	1,5	19,06	--	19,06	41,67	--	41,67	41,45	--	41,45	10,10	--	10,10	31,50	--	31,50	6,26	--	6,26	32,42	--	32,42	26,57	--	26,57
26-31 b4	4,5	20,87	--	20,87	43,66	--	43,66	43,36	--	43,36	12,05	--	12,05	33,25	--	33,25	8,02	--	8,02	34,02	--	34,02	29,00	--	29,00
26-31 b4	7,5	22,76	--	22,76	44,24	--	44,24	43,66	--	43,66	13,90	--	13,90	34,49	--	34,49	9,38	--	9,38	35,45	--	35,45	30,08	--	30,08
26-31 b4	10,5	25,22	--	25,22	44,67	--	44,67	43,86	--	43,86	14,86	--	14,86	35,13	--	35,13	8,78	--	8,78	35,81	--	35,81	31,63	--	31,63
26-31 b4	1,5	10,27	--	10,27	40,28	--	40,28	42,54	--	42,54	7,34	--	7,34	40,27	--	40,27	6,72	--	6,72	33,77	--	33,77	40,06	--	40,06
26-31 b4	4,5	13,43	--	13,43	42,29	--	42,29	44,29	--	44,29	8,46	--	8,46	42,13	--	42,13	8,90	--	8,90	35,53	--	35,53	41,98	--	41,98
26-31 b4	7,5	16,91	--	16,91	42,82	--	42,82	44,24	--	44,24	8,90	--	8,90	42,90	--	42,90	10,22	--	10,22	37,16	--	37,16	42,96	--	42,96
26-31 b4	10,5	21,28	--	21,28	43,29	--	43,29	44,17	--	44,17	7,32	--	7,32	43,09	--	43,09	8,42	--	8,42	38,15	--	38,15	43,28	--	43,28
26-31 b4	1,5	10,45	--	10,45	37,11	--	37,11	39,02	--	39,02	6,75	--	6,75	43,69	--	43,69	8,48	--	8,48	33,20	--	33,20	44,08	--	44,08
26-31 b4	4,5	13,39	--	13,39	38,95	--	38,95	40,90	--	40,90	8,10	--	8,10	45,67	--	45,67	10,13	--	10,13	34,88	--	34,88	45,47	--	45,47
26-31 b4	7,5	18,25	--	18,25	39,99	--	39,99	41,48	--	41,48	8,82	--	8,82	45,92	--	45,92	11,26	--	11,26	36,35	--	36,35	45,84	--	45,84
26-31 b4	10,5	21,38	--	21,38	40,61	--	40,61	41,58	--	41,58	9,81	--	9,81	45,97	--	45,97	9,16	--	9,16	37,67	--	37,67	45,68	--	45,68
26-31 b4	1,5	11,35	--	11,35	24,68	--	24,68	22,66	--	22,66	12,45	--	12,45	26,48	--	26,48	9,85	--	9,85	22,91	--	22,91	36,09	--	36,09
26-31 b4	4,5	13,76	--	13,76	26,94	--	26,94	25,38	--	25,38	15,14	--	15,14	30,71	--	30,71	12,47	--	12,47	25,75	--	25,75	38,24	--	38,24
26-31 b4	7,5	14,76	--	14,76	30,05	--	30,05	30,37	--	30,37	18,03	--	18,03	39,30	--	39,30	15,80	--	15,80	30,70	--	30,70	41,87	--	41,87
26-31 b4	10,5	--	--	--	23,54	--	23,54	25,82	--	25,82	19,53	--	19,53	46,56	--	46,56	17,61	--	17,61	35,26	--	35,26	45,59	--	45,59
26-31 b4	1,5	16,55	--	16,55	24,80	--	24,80	35,31	--	35,31	14,43	--	14,43	20,26	--	20,26	11,33	--	11,33	21,19	--	21,19	31,01	--	31,01
26-31 b4	4,5	17,88	--	17,88	26,04	--	26,04	36,51	--	36,51	17,13	--	17,13	22,11	--	22,11	13,90	--	13,90	22,44	--	22,44	34,37	--	34,37
26-31 b4	7,5	19,52	--	19,52	25,92	--	25,92	37,43	--	37,43	19,47	--	19,47	21,62	--	21,62	16,83	--	16,83	18,95	--	18,95	37,21	--	37,21
26-31 b4	10,5	21,08	--	21,08	4,33	--	4,33	34,75	--	34,75	21,42	--	21,42	22,09	--	22,09	19,12	--	19,12	9,11	--	9,11	40,38	--	40,38
26-31 b4	1,5	18,64	--	18,64	22,70	--	22,70	37,47	--	37,47	14,99	--	14,99	26,35	--	26,35	18,43	--	18,43	21,24	--	21,24	30,47	--	30,47
26-31 b4	4,5	20,40	--	20,40	24,85	--	24,85	38,63	--	38,63	17,31	--	17,31	27,08	--	27,08	19,95	--	19,95	22,69	--	22,69	33,02	--	33,02
26-31 b4	7,5	21,96	--	21,96	27,73	--	27,73	39,55	--	39,55	19,16	--	19,16	27,65	--	27,65	21,21	--	21,21	22,97	--	22,97	34,78	--	34,78
26-31 b4	10,5	23,41	--	23,41	25,87	--	25,87	39,28	--	39,28	20,66	--	20,66	32,48	--	32,48	21,99	--	21,99	27,38	--	27,38	37,38	--	37,38

Geluid

Bijlage 4. Berekeningsresultaten, variant G

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	45,82	40,43	35,19	45,55
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	47,55	42,12	36,89	47,27
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	48,30	42,85	37,64	48,02
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	47,98	42,54	37,32	47,70
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	45,59	40,17	34,94	45,31
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	47,33	41,89	36,67	47,05
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	47,80	42,36	37,13	47,51
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	47,93	42,49	37,27	47,65
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	43,40	38,07	32,80	43,15
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	45,29	39,91	34,66	45,03
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	45,88	40,48	35,24	45,61
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	46,04	40,63	35,39	45,77
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	43,13	37,75	32,50	42,87
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	44,68	39,27	34,04	44,41
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	45,45	40,02	34,80	45,17
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	45,66	40,23	35,00	45,38
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	18,52	12,76	7,68	18,13
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	20,49	14,61	9,58	20,06
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	21,68	15,74	10,75	21,24
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	21,26	15,30	10,32	20,81
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	19,13	13,30	8,25	18,72
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	21,37	15,48	10,46	20,94
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	22,09	16,15	11,15	21,65
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	22,43	16,49	11,49	21,99
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	42,29	36,88	31,65	42,02
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	43,67	38,24	33,01	43,39
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	44,61	39,17	33,95	44,33
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	44,79	39,35	34,13	44,51
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	44,81	39,37	34,15	44,53
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	30,65	25,13	19,95	30,34
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	30,26	24,73	19,55	29,95
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	30,75	25,27	20,07	30,45
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	30,93	25,53	20,29	30,66
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	9,74	3,83	-1,18	9,31
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	27,13	21,61	16,42	26,82
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	26,74	21,20	16,02	26,42
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	27,32	21,86	16,65	27,03
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	28,26	22,86	17,62	27,99
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	6,14	0,24	-4,77	5,71
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	13,68	7,94	2,86	13,30
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	15,50	9,66	4,62	15,09
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	17,29	11,37	6,37	16,85
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	21,53	15,58	10,59	21,08
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	19,45	13,57	8,54	19,02
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	25,73	19,99	14,90	25,35
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	27,82	21,97	16,93	27,40
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	31,27	25,34	20,35	30,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	36,09	30,28	25,22	35,69
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	40,85	35,52	30,25	40,60
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	44,21	38,85	33,59	43,95
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	18,26	12,34	7,34	17,82
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	18,41	12,53	7,51	17,99
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	17,90	12,06	7,02	17,49
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	17,49	11,69	6,63	17,09
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	17,78	11,88	6,87	17,35
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	18,29	12,41	7,39	17,87
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	18,94	13,08	8,04	18,52
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	19,18	13,32	8,28	18,76
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	9,79	3,96	-1,09	9,38
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	11,44	5,50	0,50	11,00
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	15,09	9,11	4,13	14,63
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	22,26	16,65	11,50	21,92
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	19,18	13,45	8,35	18,80
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	21,66	15,96	10,85	21,29
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	24,78	19,33	14,12	24,50
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	16,67	10,73	5,73	16,23
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	27,56	21,78	16,71	27,17
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	29,27	23,39	18,37	28,85
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	30,79	24,87	19,87	30,35
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	33,16	27,30	22,27	32,74
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	27,53	21,72	16,66	27,13
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	29,25	23,34	18,34	28,82
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	31,48	25,55	20,55	31,04
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	33,71	27,86	22,82	33,29
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	27,22	21,42	16,36	26,82
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	29,30	23,41	18,39	28,87
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	32,22	26,28	21,29	31,78
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	35,34	29,51	24,47	34,93
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	24,43	18,66	13,59	24,04
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	26,32	20,46	15,42	25,90
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	28,33	22,43	17,42	27,90
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	30,81	25,07	19,98	30,43
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	15,71	9,76	4,77	15,26
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	18,83	13,01	7,96	18,42
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	22,25	16,60	11,48	21,90
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	26,50	21,16	15,89	26,25
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	16,97	11,05	6,05	16,53
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	19,46	13,62	8,58	19,05
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	23,86	18,30	13,13	23,54
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	26,60	21,28	16,00	26,36
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	16,73	11,04	5,93	16,37
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	19,19	13,35	8,30	18,78
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	20,16	14,23	9,23	19,72
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ardeschstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	21,90	16,11	11,04	21,50
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	23,33	17,44	12,42	22,90
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	24,92	18,98	13,99	24,48
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	26,42	20,51	15,50	25,99
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	24,03	18,27	13,19	23,64
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	25,85	19,99	14,95	25,43
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	27,59	21,67	16,66	27,15
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	28,98	23,10	18,07	28,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	26,81	20,96	15,93	26,40
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	30,48	24,53	19,54	30,03
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	31,87	25,92	20,93	31,42
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	26,93	21,09	16,05	26,52
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	32,67	27,11	21,94	32,35
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	32,17	26,59	21,43	31,84
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	31,83	26,24	21,08	31,50
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	32,31	26,73	21,57	31,98
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	32,78	27,22	22,05	32,46
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	32,23	26,66	21,50	31,91
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	31,89	26,31	21,15	31,56
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	32,35	26,78	21,62	32,03
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	32,64	27,10	21,93	32,33
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	32,17	26,61	21,44	31,85
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	32,05	26,49	21,32	31,73
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	32,76	27,23	22,05	32,45
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	32,58	26,71	21,68	32,16
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	34,02	28,09	23,09	33,58
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	33,34	27,41	22,42	32,90
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	34,10	28,15	23,16	33,65
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	31,97	26,06	21,05	31,54
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	34,25	28,29	23,31	33,80
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	34,76	28,79	23,81	34,31
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	35,97	30,06	25,05	35,54
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	31,06	25,39	20,27	30,70
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	30,52	24,84	19,73	30,16
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	30,57	24,89	19,78	30,21
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	31,45	25,83	20,69	31,11
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	26,48	20,57	15,57	26,05
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	44,92	39,44	34,24	44,62
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	45,79	40,31	35,11	45,49
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	46,65	41,17	35,97	46,35
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	46,99	41,51	36,31	46,69
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	47,15	41,66	36,46	46,85
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	45,07	39,58	34,38	44,77
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	46,27	40,78	35,58	45,97
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	47,02	41,53	36,34	46,72
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	47,21	41,72	36,52	46,91
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	47,28	41,79	36,59	46,98
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	47,06	41,58	36,38	46,76
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	48,39	42,91	37,71	48,09
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	49,11	43,62	38,43	48,81
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	49,32	43,82	38,63	49,02
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	47,20	41,71	36,52	46,90
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	32,06	26,14	21,14	31,62
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	33,86	27,92	22,93	33,42
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	33,55	27,75	22,69	33,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	32,22	26,71	21,52	31,91
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	29,32	23,86	18,65	29,03
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	18,39	12,40	7,43	17,93
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	47,22	41,74	36,54	46,92
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	48,56	43,08	37,88	48,26
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	49,35	43,87	38,67	49,05
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	49,43	43,95	38,75	49,13
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	47,61	42,13	36,93	47,31
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	49,02	43,55	38,34	48,73
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	49,81	44,33	39,13	49,51
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	49,90	44,42	39,22	49,60
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	30,26	24,42	19,38	29,85
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	32,52	26,60	21,60	32,08
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	36,52	30,53	25,56	36,06
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	41,70	35,91	30,85	41,30
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	36,37	31,08	25,80	36,14
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	38,38	33,00	27,75	38,12
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	39,77	34,36	29,13	39,50
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	39,82	34,40	29,17	39,54
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	30,67	24,86	19,80	30,27
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	32,75	26,91	21,87	32,34
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	34,71	28,92	23,86	34,31
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	33,00	27,30	22,19	32,63
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	32,34	26,50	21,46	31,93
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	34,70	28,86	23,82	34,29
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	37,29	31,70	26,55	36,96
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	35,82	30,32	25,12	35,52
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	30,69	24,79	19,78	30,26
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	32,97	27,07	22,06	32,54
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	33,90	28,25	23,12	33,55
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	35,13	29,67	24,46	34,84
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	46,81	41,42	36,18	46,54
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	48,81	43,38	38,15	48,53
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	49,37	43,92	38,71	49,09
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	49,81	44,38	39,16	49,53
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	45,51	40,16	34,90	45,26
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	47,54	42,13	36,90	47,27
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	48,08	42,64	37,42	47,80
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	48,55	43,13	37,90	48,27
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	41,56	36,21	30,95	41,31
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	43,41	37,99	32,77	43,14
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	44,50	39,04	33,83	44,21
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	45,18	39,73	34,52	44,90
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	30,07	24,31	19,23	29,68
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	32,36	26,48	21,46	31,94
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	35,45	29,64	24,59	35,05
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	28,86	23,31	18,14	28,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Havenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	29,98	24,18	19,12	29,58
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	31,04	25,16	20,13	30,61
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	31,04	25,18	20,14	30,62
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	10,84	4,80	-0,15	10,37
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	28,10	22,29	17,23	27,70
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	30,26	24,41	19,38	29,85
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	33,07	27,46	22,32	32,73
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	31,13	25,76	20,51	30,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	48,65	43,31	38,04	48,40
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	49,57	44,21	38,95	49,31
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	49,60	44,21	38,97	49,33
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	49,13	43,77	38,52	48,88
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	55,60	50,25	44,99	55,35
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	56,75	51,41	46,14	56,50
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	56,63	51,29	46,02	56,38
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	56,41	51,08	45,81	56,16
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	55,55	50,24	44,96	55,31
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	56,98	51,66	46,39	56,74
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	56,92	51,60	46,33	56,68
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	56,79	51,47	46,20	56,55
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	56,84	51,54	46,26	56,60
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	58,00	52,69	47,41	57,76
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	57,96	52,65	47,37	57,72
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	57,81	52,50	47,22	57,57
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	32,68	27,14	21,97	32,37
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	34,57	28,94	23,81	34,23
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	36,16	30,44	25,34	35,78
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	37,90	32,17	27,08	37,52
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	32,52	26,85	21,73	32,16
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	35,25	29,51	24,42	34,87
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	37,20	31,47	26,38	36,82
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	37,70	32,02	26,90	37,34
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	58,67	53,37	48,09	58,43
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	59,24	53,93	48,65	59,00
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	59,08	53,77	48,49	58,84
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	58,79	53,49	48,21	58,55
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	58,42	53,11	47,83	58,18
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	62,79	57,49	52,21	62,55
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	62,79	57,49	52,21	62,55
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	62,32	57,02	51,74	62,08
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	61,72	56,42	51,13	61,48
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	61,02	55,72	50,43	60,78
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	62,77	57,47	52,19	62,53
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	62,78	57,48	52,20	62,54
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	62,31	57,01	51,73	62,07
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	61,71	56,41	51,13	61,47
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	61,05	55,75	50,46	60,81
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	61,08	55,78	50,50	60,84
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	61,23	55,93	50,65	60,99
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	60,87	55,57	50,29	60,63
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	60,39	55,09	49,80	60,15
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	57,80	52,50	47,22	57,56
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	32,33	26,65	21,54	31,97
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	34,73	28,98	23,89	34,34
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	36,98	31,20	26,13	36,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	39,59	33,86	28,77	39,21
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	40,79	35,26	30,08	40,48
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	50,42	45,28	39,92	50,24
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	61,17	55,87	50,59	60,93
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	61,24	55,94	50,66	61,00
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	60,87	55,57	50,29	60,63
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	60,38	55,08	49,79	60,14
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	60,29	54,99	49,71	60,05
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	60,54	55,24	49,95	60,30
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	60,26	54,96	49,67	60,02
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	59,85	54,55	49,27	59,61
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	55,81	50,51	45,22	55,57
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	56,38	51,08	45,80	56,14
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	56,34	51,03	45,75	56,10
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	56,14	50,83	45,55	55,90
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	35,36	30,18	24,84	35,16
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	37,21	31,97	26,66	36,99
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	38,25	32,97	27,68	38,02
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	38,24	32,95	27,66	38,01
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	30,38	24,69	19,58	30,02
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	32,23	26,45	21,38	31,84
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	33,95	28,15	23,09	33,55
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	35,17	29,44	24,35	34,79
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	31,79	26,08	20,98	31,42
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	34,03	28,26	23,19	33,64
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	35,70	29,93	24,85	35,31
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	37,73	32,12	26,97	37,39
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	32,56	26,86	21,75	32,19
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	34,96	29,19	24,12	34,57
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	37,27	31,49	26,42	36,88
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	39,72	34,16	28,99	39,40
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	47,07	41,86	36,54	46,86
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	49,09	43,83	38,53	48,87
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	49,30	44,01	38,72	49,07
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	49,54	44,23	38,95	49,30
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	47,74	42,45	37,16	47,51
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	49,50	44,20	38,92	49,26
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	49,45	44,14	38,87	49,21
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	49,38	44,08	38,80	49,14
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	44,58	39,35	34,04	44,37
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	46,42	41,16	35,86	46,20
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	47,12	41,85	36,55	46,89
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	47,24	41,96	36,67	47,01
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	28,01	22,42	17,27	27,68
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	30,79	25,08	19,98	30,42
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	35,72	30,14	24,98	35,39
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	31,07	25,78	20,49	30,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuisstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	40,46	35,30	29,96	40,27
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	41,73	36,43	31,14	41,49
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	42,74	37,36	32,11	42,48
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	39,89	34,45	29,23	39,61
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	42,86	37,65	32,33	42,65
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	44,07	38,76	33,48	43,83
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	45,01	39,65	34,39	44,75
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	44,78	39,41	34,16	44,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	18,65	12,90	7,82	18,27
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	23,03	17,18	12,14	22,61
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	27,85	22,22	17,08	27,50
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	31,67	26,31	21,06	31,42
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	24,26	18,93	13,66	24,01
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	26,30	20,91	15,66	26,03
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	27,03	21,61	16,38	26,75
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	26,79	21,39	16,15	26,52
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	23,03	17,72	12,44	22,79
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	24,86	19,48	14,24	24,60
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	25,94	20,53	15,30	25,67
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	25,81	20,41	15,18	25,54
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	19,34	13,99	8,73	19,09
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	20,77	15,38	10,14	20,50
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	21,99	16,58	11,35	21,72
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	22,18	16,77	11,54	21,91
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	19,34	13,52	8,46	18,93
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	22,44	16,61	11,56	22,03
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	25,76	20,03	14,94	25,38
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	29,13	23,71	18,48	28,85
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	19,95	14,16	9,09	19,55
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	23,43	17,57	12,54	23,01
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	27,64	22,01	16,87	27,29
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	31,48	26,13	20,87	31,23
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	19,13	13,76	8,51	18,87
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	20,37	14,97	9,73	20,10
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	21,48	16,06	10,83	21,20
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	22,05	16,62	11,40	21,77
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	21,82	16,42	11,18	21,55
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	6,60	0,64	-4,34	6,15
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	6,59	0,61	-4,37	6,13
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	7,27	1,29	-3,69	6,81
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	8,37	2,42	-2,57	7,92
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	9,32	3,47	-1,56	8,91
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	7,80	1,83	-3,15	7,35
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	8,07	2,08	-2,89	7,61
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	8,64	2,64	-2,33	8,18
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	9,47	3,47	-1,50	9,01
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	8,52	2,56	-2,43	8,07
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	12,10	6,45	1,32	11,75
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	13,56	7,83	2,74	13,18
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	17,09	11,23	6,19	16,67
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	22,05	16,18	11,15	21,63
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	26,05	20,58	15,37	25,76
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	18,73	12,92	7,86	18,33
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	21,84	16,00	10,96	21,43
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	25,21	19,45	14,37	24,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	28,58	23,11	17,90	28,29
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	29,57	24,21	18,95	29,31
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	27,82	22,41	17,18	27,55
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	7,66	1,71	-3,28	7,21
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	7,97	1,99	-2,99	7,51
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	8,38	2,37	-2,59	7,92
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	9,13	3,13	-1,84	8,67
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	8,23	2,38	-2,66	7,81
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	9,28	3,36	-1,64	8,84
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	10,72	4,75	-0,23	10,27
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	11,77	5,80	0,82	11,32
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	15,39	10,04	4,78	15,14
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	17,48	12,02	6,81	17,19
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	19,54	13,96	8,80	19,21
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	20,44	14,83	9,69	20,10
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	21,83	16,46	11,20	21,57
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	24,15	18,66	13,46	23,85
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	25,47	19,89	14,73	25,14
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	26,08	20,51	15,35	25,76
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	23,40	17,97	12,74	23,12
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	25,89	20,36	15,18	25,58
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	27,59	22,01	16,85	27,26
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	28,77	23,26	18,07	28,46
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	20,04	14,24	9,18	19,64
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	23,23	17,39	12,35	22,82
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	26,63	20,96	15,84	26,27
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	29,07	23,60	18,40	28,78
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	19,42	13,61	8,55	19,02
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	22,68	16,84	11,80	22,27
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	26,28	20,58	15,47	25,91
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	29,60	24,16	18,94	29,32
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	15,32	9,58	4,49	14,94
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	17,31	11,45	6,41	16,89
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	19,18	13,26	8,26	18,74
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	20,11	14,23	9,20	19,68
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	12,75	6,97	1,90	12,36
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	13,93	8,04	3,02	13,50
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	14,41	8,48	3,48	13,97
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	12,86	6,93	1,94	12,42
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	12,10	6,33	1,25	11,71
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	13,52	7,62	2,61	13,09
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	14,55	8,63	3,63	14,11
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	15,77	9,94	4,89	15,36
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	17,78	12,21	7,04	17,45
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	20,51	14,80	9,70	20,14
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	23,43	17,64	12,58	23,03
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	24,88	19,25	14,11	24,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schimmelpenninckstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	19,64	13,93	8,82	19,27
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	22,34	16,50	11,46	21,93
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	24,51	18,65	13,62	24,09
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	26,19	20,51	15,39	25,83
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	20,35	14,73	9,59	20,01
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	22,69	16,95	11,86	22,31
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	24,56	18,77	13,71	24,16
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	26,01	20,35	15,22	25,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	25,55	19,74	14,68	25,15
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	28,49	22,58	17,57	28,06
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	27,99	22,13	17,09	27,57
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	29,61	23,86	18,78	29,23
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	19,87	13,86	8,90	19,41
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	19,63	13,63	8,66	19,17
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	19,87	13,89	8,91	19,41
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	6,17	0,12	-4,82	5,69
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	20,35	14,34	9,38	19,89
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	20,52	14,52	9,55	20,06
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	20,70	14,72	9,75	20,25
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	6,12	0,06	-4,88	5,64
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	22,00	15,98	11,03	21,53
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	22,16	16,16	11,19	21,70
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	22,37	16,38	11,41	21,91
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	--	--	--	--
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	28,18	22,41	17,33	27,79
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	30,03	24,21	19,16	29,62
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	31,92	26,06	21,03	31,50
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	31,48	25,56	20,56	31,04
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	27,25	21,44	16,38	26,85
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	28,85	22,95	17,94	28,42
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	29,64	23,71	18,72	29,20
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	30,13	24,17	19,18	29,68
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	27,81	22,22	17,07	27,48
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	27,49	21,89	16,74	27,15
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	27,21	21,60	16,46	26,87
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	--	--	--	--
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	--	--	--	--
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	29,70	23,75	18,76	29,25
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	30,25	24,28	19,30	29,80
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	31,26	25,30	20,32	30,81
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	31,94	26,03	21,02	31,51
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	34,02	28,28	23,20	33,64
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	29,38	23,45	18,45	28,94
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	30,13	24,16	19,18	29,68
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	31,38	25,42	20,44	30,93
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	32,27	26,37	21,36	31,84
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	34,69	28,98	23,88	34,32
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	29,84	23,99	18,95	29,42
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	31,29	25,37	20,37	30,85
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	33,55	27,60	22,61	33,10
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	36,16	30,29	25,26	35,74
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	35,94	30,19	25,11	35,56
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	20,06	14,28	9,21	19,67
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	21,94	16,08	11,05	21,52
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	24,57	18,63	13,64	24,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	25,32	19,43	14,41	24,89
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	18,64	12,69	7,70	18,19
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	18,84	12,90	7,91	18,40
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	28,11	22,27	17,23	27,70
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	29,67	23,75	18,75	29,23
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	31,88	25,94	20,94	31,44
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	33,93	28,12	23,07	33,53
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	27,02	21,22	16,16	26,62
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	28,96	23,06	18,05	28,53
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	31,23	25,30	20,30	30,79
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	33,41	27,59	22,54	33,00
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	26,49	20,71	15,64	26,10
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	28,88	23,01	17,98	28,46
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	31,75	25,82	20,82	31,31
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	34,30	28,47	23,42	33,89
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	31,40	25,62	20,55	31,01
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	33,55	27,72	22,67	33,14
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	36,11	30,32	25,26	35,71
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	37,34	31,66	26,55	36,98
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	29,36	23,54	18,49	28,95
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	31,19	25,36	20,31	30,78
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	32,91	27,11	22,05	32,51
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	34,24	28,64	23,49	33,90
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	28,42	22,58	17,54	28,01
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	30,63	24,80	19,75	30,22
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	32,12	26,28	21,24	31,71
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	26,56	20,77	15,70	26,16
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	28,03	22,20	17,15	27,62
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	30,10	24,27	19,22	29,69
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	31,62	25,81	20,76	31,22
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	28,31	22,58	17,49	27,93
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	36,70	31,44	26,14	36,48
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	38,47	33,10	27,85	38,21
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	39,71	34,29	29,06	39,43
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	40,36	34,94	29,71	40,08
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	45,51	40,17	34,90	45,26
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	47,40	42,01	36,77	47,13
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	48,18	42,75	37,52	47,90
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	48,36	42,93	37,70	48,08
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	49,17	43,80	38,55	48,91
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	51,14	45,73	40,50	50,87
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	51,38	45,96	40,73	51,10
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	51,42	45,98	40,76	51,14
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	31,88	26,09	21,02	31,48
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	36,15	30,22	25,22	35,71
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	44,65	39,02	33,88	44,30
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	51,83	46,42	41,19	51,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Torenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	25,09	19,59	14,39	24,79
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	27,10	21,46	16,33	26,75
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	27,84	22,12	17,02	27,46
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	28,45	22,78	17,66	28,09
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	31,73	25,98	20,90	31,35
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	32,48	26,68	21,62	32,08
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	33,03	27,30	22,21	32,65
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	37,73	32,38	27,12	37,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	13,27	7,55	2,45	12,89
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	16,06	10,20	5,17	15,64
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	17,66	11,73	6,73	17,22
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	18,32	12,41	7,40	17,89
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	8,63	2,86	-2,22	8,24
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	9,65	3,77	-1,25	9,23
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	9,26	3,34	-1,66	8,82
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	2,97	-3,03	-8,00	2,51
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	7,75	1,92	-3,13	7,34
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	8,29	2,37	-2,64	7,85
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	7,30	1,33	-3,65	6,85
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	3,50	-2,48	-7,46	3,04
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	7,24	1,37	-3,66	6,82
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	7,80	1,86	-3,14	7,36
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	7,21	1,25	-3,73	6,76
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	4,37	-1,63	-6,60	3,91
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	14,29	8,51	3,43	13,89
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	15,61	9,75	4,71	15,19
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	17,60	11,80	6,74	17,20
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	18,77	12,98	7,91	18,37
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	14,52	8,76	3,68	14,13
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	16,20	10,31	5,29	15,77
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	17,71	11,81	6,80	17,28
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	18,94	13,04	8,02	18,51
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	7,31	1,40	-3,61	6,88
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	7,72	1,76	-3,23	7,27
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	6,85	0,87	-4,11	6,39
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	3,23	-2,77	-7,74	2,77
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	--	--	--	--
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	7,64	1,65	-3,32	7,18
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	7,86	1,88	-3,10	7,40
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	8,10	2,14	-2,85	7,65
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	8,39	2,46	-2,54	7,95
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	--	--	--	--
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	1,26	-4,73	-9,71	0,80
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	1,36	-4,65	-9,62	0,89
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	1,44	-4,58	-9,53	0,97
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	1,51	-4,52	-9,47	1,04
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	--	--	--	--
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	6,76	1,21	-3,97	6,44
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	8,07	2,42	-2,71	7,72
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	11,58	5,78	0,72	11,18
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	17,02	11,07	6,08	16,57
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	17,95	12,01	7,02	17,51
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	13,77	8,02	2,93	13,38
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	15,12	9,27	4,23	14,70
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	17,33	11,48	6,45	16,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	18,99	13,14	8,11	18,58
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	18,72	12,90	7,84	18,31
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	17,39	11,48	6,47	16,96
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	3,17	-2,85	-7,80	2,70
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	3,37	-2,64	-7,61	2,90
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	3,62	-2,39	-7,35	3,16
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	3,93	-2,08	-7,04	3,47
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	2,61	-3,40	-8,37	2,14
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	2,96	-3,05	-8,01	2,50
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	3,17	-2,83	-7,80	2,71
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	3,39	-2,60	-7,57	2,93
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	18,86	13,60	8,30	18,64
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	20,64	15,24	10,01	20,37
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	22,06	16,56	11,36	21,76
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	23,33	17,85	12,65	23,03
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	23,90	18,61	13,32	23,67
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	26,03	20,64	15,40	25,76
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	27,48	22,01	16,80	27,19
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	28,22	22,75	17,54	27,93
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	16,45	10,69	5,61	16,06
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	18,24	12,35	7,33	17,81
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	19,87	13,92	8,93	19,42
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	20,83	14,98	9,95	20,42
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	15,34	9,59	4,50	14,95
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	16,91	11,02	6,00	16,48
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	18,32	12,38	7,38	17,88
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	19,08	13,14	8,14	18,64
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	14,83	9,09	4,00	14,45
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	16,31	10,43	5,41	15,89
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	17,82	11,88	6,89	17,38
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	19,15	13,20	8,21	18,70
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	11,74	5,99	0,90	11,35
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	13,54	7,67	2,64	13,12
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	14,94	9,01	4,01	14,50
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	14,45	8,53	3,53	14,01
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	12,13	6,31	1,26	11,72
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	14,34	8,45	3,43	13,91
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	15,66	9,74	4,74	15,22
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	13,86	7,94	2,93	13,42
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	13,87	8,05	2,99	13,46
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	15,58	9,70	4,68	15,16
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	16,64	10,77	5,74	16,22
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	14,54	8,64	3,63	14,11
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	15,24	9,46	4,39	14,85
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	17,89	12,02	6,99	17,47
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	21,20	15,39	10,34	20,80
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	22,94	17,36	12,20	22,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Delenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	16,28	10,54	5,45	15,90
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	19,03	13,19	8,15	18,62
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	21,86	16,08	11,01	21,47
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	24,20	18,63	13,46	23,87
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	23,66	18,37	13,09	23,43
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	25,23	19,81	14,58	24,95
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	26,52	21,02	15,83	26,22
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	27,29	21,82	16,61	27,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	24,72	18,96	13,88	24,33
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	26,99	21,09	16,07	26,56
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	26,19	20,23	15,24	25,74
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	23,64	17,74	12,73	23,21
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	19,51	13,50	8,54	19,05
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	19,40	13,38	8,42	18,93
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	19,26	13,26	8,29	18,80
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	7,84	1,78	-3,15	7,36
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	22,27	16,23	11,28	21,80
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	22,20	16,16	11,21	21,73
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	22,16	16,14	11,18	21,69
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	15,43	9,39	4,45	14,96
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	21,49	15,47	10,51	21,02
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	21,40	15,37	10,41	20,93
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	21,30	15,28	10,32	20,83
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	14,79	8,78	3,82	14,33
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	26,37	20,66	15,56	26,00
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	27,57	21,75	16,70	27,16
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	28,60	22,71	17,69	28,17
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	30,77	24,83	19,83	30,33
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	28,52	22,71	17,66	28,12
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	29,88	23,97	18,96	29,45
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	30,91	24,95	19,96	30,46
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	32,74	26,85	21,83	32,31
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	21,72	15,70	10,74	21,25
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	21,70	15,68	10,73	21,23
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	21,73	15,71	10,75	21,26
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	14,95	8,93	3,97	14,48
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	12,45	6,46	1,49	11,99
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	30,78	24,84	19,85	30,34
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	31,64	25,68	20,69	31,19
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	33,13	27,18	22,18	32,68
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	34,54	28,63	23,62	34,11
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	35,63	29,78	24,75	35,22
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	38,35	32,83	27,64	38,04
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	39,36	33,84	28,66	39,05
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	40,51	34,98	29,80	40,20
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	41,25	35,71	30,53	40,93
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	41,54	36,00	30,82	41,22
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	41,25	35,75	30,56	40,95
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	42,34	36,84	31,64	42,04
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	43,50	37,99	32,80	43,19
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	44,08	38,56	33,37	43,77
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	42,24	36,70	31,52	41,92
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	21,63	15,89	10,80	21,25
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	22,91	17,03	12,00	22,48
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	23,45	17,51	12,52	23,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	22,99	16,99	12,02	22,53
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	17,52	11,54	6,56	17,06
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	19,69	13,69	8,72	19,23
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	39,97	34,47	29,28	39,67
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	41,09	35,59	30,39	40,79
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	42,28	36,77	31,58	41,97
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	42,85	37,33	32,14	42,54
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	38,63	33,13	27,94	38,33
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	39,86	34,36	29,16	39,56
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	41,18	35,66	30,48	40,87
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	41,75	36,20	31,03	41,43
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	25,84	20,15	15,03	25,47
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	28,52	22,67	17,64	28,11
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	32,19	26,28	21,28	31,76
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	35,86	30,01	24,97	35,44
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	27,93	22,20	17,11	27,55
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	30,00	24,15	19,11	29,58
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	32,56	26,65	21,64	32,13
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	35,07	29,27	24,21	34,67
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	24,08	18,30	13,23	23,69
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	25,67	19,82	14,79	25,26
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	26,47	20,60	15,57	26,05
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	25,09	19,46	14,32	24,74
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	24,31	18,53	13,46	23,92
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	25,98	20,12	15,08	25,56
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	26,99	21,10	16,09	26,56
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	22,18	16,18	11,21	21,72
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	24,24	18,49	13,39	23,85
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	25,77	19,93	14,89	25,36
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	26,52	20,63	15,61	26,09
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	22,85	16,84	11,88	22,39
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	37,75	32,31	27,09	37,47
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	39,37	33,87	28,67	39,07
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	40,80	35,28	30,09	40,49
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	41,15	35,63	30,44	40,84
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	39,02	33,58	28,36	38,74
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	40,81	35,30	30,11	40,50
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	42,47	36,93	31,75	42,15
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	43,45	37,94	32,75	43,14
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	37,26	31,82	26,60	36,98
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	39,00	33,46	28,28	38,68
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	40,58	34,97	29,83	40,24
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	42,03	36,44	31,29	41,70
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	28,30	22,55	17,46	27,91
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	31,18	25,29	20,27	30,75
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	36,06	30,37	25,26	35,70
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	40,56	35,07	29,87	40,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vleenenck
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	26,57	20,86	15,75	26,20
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	27,90	22,05	17,01	27,48
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	24,07	18,12	13,13	23,62
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	13,47	7,46	2,49	13,00
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	26,63	20,88	15,79	26,24
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	28,10	22,27	17,22	27,69
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	28,36	22,60	17,52	27,97
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	32,63	27,29	22,03	32,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	b1	161575,69	470962,13	1,50	29,00	23,26	18,17	28,62
01_B	b1	161575,69	470962,13	4,50	32,00	26,18	21,12	31,59
01_C	b1	161575,69	470962,13	7,50	34,25	28,43	23,38	33,84
01_D	b1	161575,69	470962,13	10,50	35,54	29,91	24,77	35,19
02_A	b1	161570,35	470967,42	1,50	26,37	20,57	15,51	25,97
02_B	b1	161570,35	470967,42	4,50	28,03	22,18	17,14	27,61
02_C	b1	161570,35	470967,42	7,50	25,63	19,74	14,72	25,20
02_D	b1	161570,35	470967,42	10,50	19,26	13,27	8,30	18,80
03_A	b1	161560,38	470966,06	1,50	24,33	18,44	13,42	23,90
03_B	b1	161560,38	470966,06	4,50	24,72	18,81	13,80	24,29
03_C	b1	161560,38	470966,06	7,50	23,05	17,11	12,12	22,61
03_D	b1	161560,38	470966,06	10,50	18,96	13,00	8,02	18,51
04_A	b1	161547,90	470962,68	1,50	25,87	19,93	14,94	25,43
04_B	b1	161547,90	470962,68	4,50	26,08	20,14	15,15	25,64
04_C	b1	161547,90	470962,68	7,50	25,08	19,15	14,16	24,64
04_D	b1	161547,90	470962,68	10,50	23,87	17,97	12,96	23,44
05_A	b1	161552,96	470952,41	1,50	31,87	26,10	21,03	31,48
05_B	b1	161552,96	470952,41	4,50	33,57	27,74	22,69	33,16
05_C	b1	161552,96	470952,41	7,50	35,65	29,81	24,77	35,24
05_D	b1	161552,96	470952,41	10,50	38,12	32,45	27,33	37,76
06_A	b1	161568,92	470954,62	1,50	32,91	27,10	22,04	32,51
06_B	b1	161568,92	470954,62	4,50	35,04	29,20	24,16	34,63
06_C	b1	161568,92	470954,62	7,50	37,03	31,18	26,15	36,62
06_D	b1	161568,92	470954,62	10,50	39,65	33,97	28,86	39,29
07_A	b2	161538,65	470959,91	1,50	26,72	20,79	15,79	26,28
07_B	b2	161538,65	470959,91	4,50	27,13	21,21	16,21	26,69
07_C	b2	161538,65	470959,91	7,50	26,21	20,29	15,29	25,77
07_D	b2	161538,65	470959,91	10,50	24,12	18,22	13,21	23,69
07_E	b2	161538,65	470959,91	13,50	11,43	5,44	0,47	10,97
08_A	b2	161534,58	470954,81	1,50	33,26	27,71	22,54	32,94
08_B	b2	161534,58	470954,81	4,50	32,96	27,38	22,22	32,63
08_C	b2	161534,58	470954,81	7,50	33,68	28,09	22,94	33,35
08_D	b2	161534,58	470954,81	10,50	34,42	28,85	23,69	34,10
08_E	b2	161534,58	470954,81	13,50	35,25	29,72	24,54	34,94
09_A	b2	161538,32	470942,76	1,50	28,98	23,05	18,05	28,54
09_B	b2	161538,32	470942,76	4,50	29,72	23,77	18,78	29,27
09_C	b2	161538,32	470942,76	7,50	31,06	25,13	20,13	30,62
09_D	b2	161538,32	470942,76	10,50	32,56	26,70	21,66	32,14
09_E	b2	161538,32	470942,76	13,50	33,47	27,89	22,73	33,14
10_A	b2	161540,92	470938,62	1,50	29,67	23,87	18,81	29,27
10_B	b2	161540,92	470938,62	4,50	31,13	25,24	20,22	30,70
10_C	b2	161540,92	470938,62	7,50	33,35	27,43	22,43	32,91
10_D	b2	161540,92	470938,62	10,50	37,28	31,43	26,39	36,86
10_E	b2	161540,92	470938,62	13,50	40,17	34,65	29,47	39,86
11_A	b2	161548,77	470946,14	1,50	29,15	23,43	18,33	28,77
11_B	b2	161548,77	470946,14	4,50	30,98	25,19	20,13	30,58
11_C	b2	161548,77	470946,14	7,50	33,46	27,64	22,58	33,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
11_D	b2	161548,77	470946,14	10,50	37,34	31,62	26,52	36,96
11_E	b2	161548,77	470946,14	13,50	38,84	33,38	28,17	38,55
12_A	b2	161545,75	470956,19	13,50	38,04	32,60	27,38	37,76
13_A	b3	161543,93	470933,31	1,50	30,75	24,87	19,85	30,33
13_B	b3	161543,93	470933,31	4,50	32,26	26,35	21,34	31,83
13_C	b3	161543,93	470933,31	7,50	33,49	27,60	22,58	33,06
13_D	b3	161543,93	470933,31	10,50	34,57	28,74	23,69	34,16
14_A	b3	161547,33	470922,42	1,50	30,35	24,51	19,47	29,94
14_B	b3	161547,33	470922,42	4,50	32,04	26,14	21,13	31,61
14_C	b3	161547,33	470922,42	7,50	34,30	28,38	23,38	33,86
14_D	b3	161547,33	470922,42	10,50	36,20	30,38	25,33	35,79
15_A	b3	161551,47	470909,15	1,50	30,39	24,61	19,54	30,00
15_B	b3	161551,47	470909,15	4,50	32,74	26,87	21,84	32,32
15_C	b3	161551,47	470909,15	7,50	35,75	29,81	24,82	35,31
15_D	b3	161551,47	470909,15	10,50	40,15	34,43	29,33	39,77
16_A	b3	161558,24	470906,33	1,50	35,49	29,72	24,65	35,10
16_B	b3	161558,24	470906,33	4,50	37,81	31,96	26,92	37,39
16_C	b3	161558,24	470906,33	7,50	40,48	34,68	29,62	40,08
16_D	b3	161558,24	470906,33	10,50	43,20	37,56	32,43	42,85
17_A	b3	161560,58	470917,57	1,50	34,11	28,34	23,26	33,72
17_B	b3	161560,58	470917,57	4,50	36,14	30,31	25,26	35,73
17_C	b3	161560,58	470917,57	7,50	37,98	32,20	27,13	37,59
17_D	b3	161560,58	470917,57	10,50	39,80	34,18	29,04	39,46
18_A	b3	161560,51	470930,42	1,50	33,47	27,71	22,63	33,08
18_B	b3	161560,51	470930,42	4,50	35,30	29,48	24,43	34,89
18_C	b3	161560,51	470930,42	7,50	37,10	31,33	26,26	36,71
18_D	b3	161560,51	470930,42	10,50	39,20	33,63	28,47	38,88
19_A	b3	161556,00	470938,78	1,50	32,16	26,42	21,33	31,78
19_B	b3	161556,00	470938,78	4,50	33,94	28,14	23,08	33,54
19_C	b3	161556,00	470938,78	7,50	35,89	30,12	25,05	35,50
19_D	b3	161556,00	470938,78	10,50	38,90	33,34	28,18	38,58
20_A	b4	161546,80	470880,78	1,50	32,06	26,28	21,21	31,67
20_B	b4	161546,80	470880,78	4,50	34,52	28,70	23,65	34,11
20_C	b4	161546,80	470880,78	7,50	35,62	29,85	24,78	35,23
20_D	b4	161546,80	470880,78	10,50	37,01	31,42	26,26	36,68
21_A	b4	161544,96	470872,73	1,50	45,36	39,96	34,72	45,09
21_B	b4	161544,96	470872,73	4,50	47,31	41,86	36,64	47,02
21_C	b4	161544,96	470872,73	7,50	48,30	42,86	37,64	48,02
21_D	b4	161544,96	470872,73	10,50	48,59	43,16	37,93	48,31
22_A	b4	161552,10	470856,42	1,50	49,57	44,19	38,94	49,31
22_B	b4	161552,10	470856,42	4,50	50,94	45,51	40,29	50,66
22_C	b4	161552,10	470856,42	7,50	51,33	45,88	40,66	51,04
22_D	b4	161552,10	470856,42	10,50	51,18	45,73	40,52	50,90
23_A	b4	161557,91	470852,00	1,50	41,36	35,97	30,73	41,09
23_B	b4	161557,91	470852,00	4,50	43,55	38,04	32,85	43,24
23_C	b4	161557,91	470852,00	7,50	47,21	41,59	36,45	46,87
23_D	b4	161557,91	470852,00	10,50	50,86	45,45	40,22	50,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Plangebied D2 (variant G)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrijheidslaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
24_A	b4	161562,64	470861,11	1,50	36,29	30,52	25,45	35,90
24_B	b4	161562,64	470861,11	4,50	39,66	33,83	28,78	39,25
24_C	b4	161562,64	470861,11	7,50	42,28	36,54	31,45	41,90
24_D	b4	161562,64	470861,11	10,50	45,13	39,66	34,45	44,84
25_A	b4	161555,25	470877,39	1,50	35,84	30,11	25,01	35,46
25_B	b4	161555,25	470877,39	4,50	38,41	32,61	27,55	38,01
25_C	b4	161555,25	470877,39	7,50	40,18	34,38	29,32	39,78
25_D	b4	161555,25	470877,39	10,50	42,69	37,16	31,98	42,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

Eco nsultancy

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																											
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpenninck straat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01-06 b1	1,5	40,55	--	40,55	21,40	--	21,40	43,40	--	43,40	13,27	--	13,27	20,15	--	20,15	7,89	--	7,89	19,33	--	19,33	23,62	--	23,62
01-06 b1	4,5	42,27	--	42,27	25,03	--	25,03	44,31	--	44,31	17,61	--	17,61	23,06	--	23,06	10,64	--	10,64	21,56	--	21,56	26,59	--	26,59
01-06 b1	7,5	43,02	--	43,02	26,42	--	26,42	44,33	--	44,33	22,50	--	22,50	22,57	--	22,57	12,22	--	12,22	20,74	--	20,74	28,84	--	28,84
01-06 b1	10,5	42,70	--	42,70	21,52	--	21,52	43,88	--	43,88	26,42	--	26,42	24,23	--	24,23	12,89	--	12,89	18,21	--	18,21	30,19	--	30,19
01-06 b1	1,5	40,31	--	40,31	27,35	--	27,35	50,35	--	50,35	19,01	--	19,01	14,41	--	14,41	3,24	--	3,24	14,05	--	14,05	20,97	--	20,97
01-06 b1	4,5	42,05	--	42,05	26,84	--	26,84	51,50	--	51,50	21,03	--	21,03	14,17	--	14,17	4,23	--	4,23	13,93	--	13,93	22,61	--	22,61
01-06 b1	7,5	42,51	--	42,51	26,50	--	26,50	51,38	--	51,38	21,75	--	21,75	14,41	--	14,41	3,82	--	3,82	13,80	--	13,80	20,20	--	20,20
01-06 b1	10,5	42,65	--	42,65	26,98	--	26,98	51,16	--	51,16	21,52	--	21,52	0,69	--	0,69	-2,49	--	-2,49	2,36	--	2,36	13,80	--	13,80
01-06 b1	1,5	38,15	--	38,15	27,46	--	27,46	50,31	--	50,31	17,79	--	17,79	14,89	--	14,89	2,34	--	2,34	16,80	--	16,80	18,90	--	18,90
01-06 b1	4,5	40,03	--	40,03	26,91	--	26,91	51,74	--	51,74	19,60	--	19,60	15,06	--	15,06	2,85	--	2,85	16,73	--	16,73	19,29	--	19,29
01-06 b1	7,5	40,61	--	40,61	26,56	--	26,56	51,68	--	51,68	20,67	--	20,67	15,25	--	15,25	1,85	--	1,85	16,69	--	16,69	17,61	--	17,61
01-06 b1	10,5	40,77	--	40,77	27,03	--	27,03	51,55	--	51,55	20,54	--	20,54	0,64	--	0,64	-1,96	--	-1,96	9,96	--	9,96	13,51	--	13,51
01-06 b1	1,5	37,87	--	37,87	27,33	--	27,33	51,60	--	51,60	14,09	--	14,09	16,53	--	16,53	1,82	--	1,82	16,02	--	16,02	20,43	--	20,43
01-06 b1	4,5	39,41	--	39,41	26,85	--	26,85	52,76	--	52,76	15,50	--	15,50	16,70	--	16,70	2,36	--	2,36	15,93	--	15,93	20,64	--	20,64
01-06 b1	7,5	40,17	--	40,17	26,73	--	26,73	52,72	--	52,72	16,72	--	16,72	16,91	--	16,91	1,76	--	1,76	15,83	--	15,83	19,64	--	19,64
01-06 b1	10,5	40,38	--	40,38	27,45	--	27,45	52,57	--	52,57	16,91	--	16,91	--	--	--	-1,09	--	-1,09	9,33	--	9,33	18,44	--	18,44
01-06 b1	1,5	13,13	--	13,13	27,16	--	27,16	27,37	--	27,37	13,93	--	13,93	22,79	--	22,79	8,89	--	8,89	21,00	--	21,00	26,48	--	26,48
01-06 b1	4,5	15,06	--	15,06	28,58	--	28,58	29,23	--	29,23	17,03	--	17,03	24,62	--	24,62	10,19	--	10,19	22,16	--	22,16	28,16	--	28,16
01-06 b1	7,5	16,24	--	16,24	27,90	--	27,90	30,78	--	30,78	20,38	--	20,38	26,50	--	26,50	12,20	--	12,20	23,17	--	23,17	30,24	--	30,24
01-06 b1	10,5	15,81	--	15,81	28,65	--	28,65	32,52	--	32,52	23,85	--	23,85	26,04	--	26,04	13,37	--	13,37	25,33	--	25,33	32,76	--	32,76
01-06 b1	1,5	13,72	--	13,72	26,54	--	26,54	27,16	--	27,16	14,55	--	14,55	21,85	--	21,85	9,13	--	9,13	23,12	--	23,12	27,51	--	27,51
01-06 b1	4,5	15,94	--	15,94	28,80	--	28,80	29,87	--	29,87	18,01	--	18,01	23,42	--	23,42	10,77	--	10,77	24,45	--	24,45	29,63	--	29,63
01-06 b1	7,5	16,65	--	16,65	29,31	--	29,31	31,82	--	31,82	22,29	--	22,29	24,20	--	24,20	12,28	--	12,28	25,46	--	25,46	31,62	--	31,62
01-06 b1	10,5	16,99	--	16,99	30,54	--	30,54	32,34	--	32,34	26,23	--	26,23	24,68	--	24,68	13,51	--	13,51	27,31	--	27,31	34,29	--	34,29
07-12 b2	1,5	37,02	--	37,02	25,70	--	25,70	53,43	--	53,43	13,87	--	13,87	22,48	--	22,48	1,88	--	1,88	16,25	--	16,25	21,28	--	21,28
07-12 b2	4,5	38,39	--	38,39	25,16	--	25,16	54,00	--	54,00	15,10	--	15,10	22,15	--	22,15	2,27	--	2,27	16,23	--	16,23	21,69	--	21,69
07-12 b2	7,5	39,33	--	39,33	25,21	--	25,21	53,84	--	53,84	16,20	--	16,20	21,87	--	21,87	1,39	--	1,39	16,26	--	16,26	20,77	--	20,77
07-12 b2	10,5	39,51	--	39,51	26,11	--	26,11	53,55	--	53,55	16,77	--	16,77	--	--	--	-2,23	--	-2,23	9,48	--	9,48	18,69	--	18,69
07-12 b2	13,5	39,53	--	39,53	21,05	--	21,05	53,18	--	53,18	16,55	--	16,55	--	--	--	--	--	--	6,99	--	6,99	5,97	--	5,97
07-12 b2	1,5	25,34	--	25,34	39,62	--	39,62	57,55	--	57,55	1,15	--	1,15	24,25	--	24,25	2,18	--	2,18	25,34	--	25,34	27,94	--	27,94
07-12 b2	4,5	24,95	--	24,95	40,49	--	40,49	57,55	--	57,55	1,13	--	1,13	24,80	--	24,80	2,40	--	2,40	26,19	--	26,19	27,63	--	27,63
07-12 b2	7,5	25,45	--	25,45	41,35	--	41,35	57,08	--	57,08	1,81	--	1,81	25,81	--	25,81	2,65	--	2,65	27,68	--	27,68	28,35	--	28,35
07-12 b2	10,5	25,66	--	25,66	41,69	--	41,69	56,48	--	56,48	2,92	--	2,92	26,51	--	26,51	2,95	--	2,95	29,11	--	29,11	29,10	--	29,10
07-12 b2	13,5	4,31	--	4,31	41,85	--	41,85	55,78	--	55,78	3,91	--	3,91	28,64	--	28,64	--	--	--	30,22	--	30,22	29,94	--	29,94
07-12 b2	1,5	21,82	--	21,82	39,77	--	39,77	57,53	--	57,53	2,35	--	2,35	23,94	--	23,94	-4,20	--	-4,20	33,04	--	33,04	23,54	--	23,54
07-12 b2	4,5	21,42	--	21,42	40,97	--	40,97	57,54	--	57,54	2,61	--	2,61	24,68	--	24,68	-4,11	--	-4,11	34,05	--	34,05	24,27	--	24,27
07-12 b2	7,5	22,03	--	22,03	41,72	--	41,72	57,07	--	57,07	3,18	--	3,18	25,93	--	25,93	-4,03	--	-4,03	35,20	--	35,20	25,62	--	25,62
07-12 b2	10,5	22,99	--	22,99	41,91	--	41,91	56,47	--	56,47	4,01	--	4,01	26,84	--	26,84	-3,96	--	-3,96	35,93	--	35,93	27,14	--	27,14
07-12 b2	13,5	0,71	--	0,71	41,98	--	41,98	55,81	--	55,81	3,07	--	3,07	29,32	--	29,32	--	--	--	36,22	--	36,22	28,14	--	28,14
07-12 b2	1,5	8,30	--	8,30	41,76	--	41,76	55,84	--	55,84	6,75	--	6,75	24,42	--	24,42	1,44	--	1,44	35,95	--	35,95	24,27	--	24,27
07-12 b2	4,5	10,09	--	10,09	43,09	--	43,09	55,99	--	55,99	8,18	--	8,18	25,85	--	25,85	2,72	--	2,72	37,04	--	37,04	25,70	--	25,70
07-12 b2	7,5	11,85	--	11,85	43,81	--	43,81	55,63	--	55,63	11,67	--	11,67	28,10	--	28,10	6,18	--	6,18	38,19	--	38,19	27,91	--	27,91
07-12 b2	10,5	16,08	--	16,08	44,02	--	44,02	55,15	--	55,15	16,63	--	16,63	30,74	--	30,74	11,57	--	11,57	38,77	--	38,77	31,86	--	31,86
07-12 b2	13,5	14,02	--	14,02	41,90	--	41,90	52,56	--	52,56	20,76	--	20,76	30,56	--	30,56	12,51	--	12,51	36,92	--	36,92	34,86	--	34,86
07-12 b2	1,5	20,35	--	20,35	26,62	--	26,62	26,97	--	26,97	13,33	--	13,33	14,67	--	14,67	8,38	--	8,38	16,25	--	16,25	23,77	--	23,77
07-12 b2	4,5	22,40	--	22,40	28,42	--	28,42	29,34	--	29,34	16,43	--	16,43	16,52	--	16,52	9,70	--	9,70	17,48	--	17,48	25,58	--	25,58
07-12 b2	7,5	25,83	--	25,83	28,15	--	28,15	31,59	--	31,59	19,82	--	19,82	19,13	--	19,13	11,92	--	11,92	18,01	--	18,01	28,05	--	28,05
07-12 b2	10,5	30,69	--	30,69	26,91	--	26,91	34,21	--	34,21	23,29	--	23,29	19,89	--	19,89	13,58	--	13,58	17,53	--	17,53	31,96	--	31,96
07-12 b2	13,5	35,60	--	35,60	24,03	--	24,03	35,48	--	35,48	24,31	--	24,31	13,19	--	13,19	13,31	--	13,31	12,06	--	12,06	33,55	--	33,55
07-12 b2	13,5	38,95	--	38,95	12,93	--	12,93	45,24	--	45,24	22,55	--	22,55	13,40	--	13,40	11,96	--	11,96	14,23	--	14,23	32,76	--	32,76
13-19 b3	1,5	12,82	--	12,82	41,92	--	41,92	55,93	--	55,93	2,21	--	2,21	22,70	--	22,70	-2,30	--	-2,30	34,67	--	34,67	25,33	--	25,33
13-19 b3	4,5	12,99	--	12,99	43,26	--	43,26	56,00	--	56,00	2,51	--	2,51	24,23	--	24,23	-2,10	--	-2,10	35,79	--	35,79	26,83	--	26,83
13-19 b3	7,5	12,49	--	12,49	44,05	--	44,05	55,63	--	55,63	2,92	--	2,92	26,44	--	26,44	-1,84	--	-1,84	36,97	--	36,97	28,06	--	28,06
13-19 b3	10,5	12,09	--	12,09	44,13	--	44,13	55,14	--	55,14	3,67	--	3,67	28,53	--	28,53	-1,53	--	-1,53	37,54	--	37,54	29,16	--	29,16
13-19 b3	1,5	12,35	--	12,35	42,31	--	42,31	55,05	--	55,05	2,81	--	2,81	21,62	--	21,62	-2,86	--	-2,86	33,33	--	33,33	24,94	--	24,94
13-19 b3	4,5	12,87	--	12,87	43,73	--	43,73	55,30	--	55,30	3,84	--	3,84	23,53	--	23,53	-2,50	--	-2,50	34,56	--	34,56	26,61	--	26,61
13-19 b3	7,5	13,52	--	13,52	44,51	--	44,51	55,02	--	55,02	5,27	--	5,27	25,79	--	25,79	-2,29	--	-2,29	35,87	--	35,87	28,86	--	28,86
13-19 b3	10,5	13,76	--	13,76	44,60	--	44,60	54,61	--	54,61	6,32	--	6,32	28,00	--	28,00	-2,07	--	-2,07	36,43	--	36,43	30,79	--	30,79
13-19 b3	1,5	4,38	--	4,38	24,85	--	24,85	50,57	--	50,57	10,14	--	10,14	21,10	--	21,10	13,64	--	13,64	20,47	--	20,47	25,00	--	25,00
13-19 b3	4,5	6,00	--	6,00	27,08	--	27,08	51,14	--	51,14	12,19	--	12,19	23,46	--	23,46	15,37	--	15,37	23,11	--	23,11	27,32	--	27,32
13-19 b3	7,5	9,63	--	9,63	31,06	--	31,06	51,10	--	51,10	14,21	--	14,21	26,31	--	26,31	16,76	--	16,76	26,76	--	26,76	30,31	--	30,31
13-19 b3	10,5	16,92	--	16,92	36,30	--	36,30	50,90	--	50,90	15,10	--	15,10	28,89	--	28,89	18,03	--	18,03	30,44	--	30,44	34,77	--	34,77
13-19 b3	1,5	13,80	--	13,80	31,14	--	31,14	30,16	--	30,16	16,57	--	16,57	26,01	--	26,01	18,67	--	18,67	22,55	--	22,55	30,10	--	30,10
13-19 b3	4,5	16,29	--	16,29	33,12	--	33,12	31,99	--	31,99	18,85	--	18,85	28,14	--	28,14	20,76	--	20,76	24,58	--	24,58	32,39	--	32,39
13-19 b3	7,5	19,50	--	19,50	34,50	--	34,50	33,02	--	33,02	20,14	--	20,14	30,71	--	30,71	22,19	--	22,19	27,13	--	27,13	35,08	--	35,08
13-19 b3	10,5	11,23	--	11,23	34,54	--	34,54	33,01	--	33,01	20,76	--	20,76	31,98	--	31,98	22,93	--	22,93	29,67	--	29,67	37,85	--	37,85
13-19 b3	1,5	22,17	--	22,17	25,27	--	25,27	25,02	--	25,02	18,12	--	18,12	23,95	--	23,95	11,06	--	11,06	18,69	--	18,69	28,72	--	28,72
13-19 b3	4,5	23,85	--	23,85	27,34	--	27,34	26,84	--	26,84	20,58	--	20,58	25,78	--	25,78	12,81	--	12,81	20,26	--	20,26	30,73	--	30,73
13-19 b3	7,5	25,35	--	25,35	29,31	--	29,31	28,55	--	28,55	22,26	--	22,26	27,51	--	27,51	14,42	--	14,42	21,05	--	21,05	32,59	--	32,59

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																											
		Ardeschstraat			Havenstraat			Raadhuisstraat			Schimmelpenninck straat			Torenstraat			Van Delenstraat			Vleenenck			Vrijheidslaan					
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som			
13-19 b3	10,5	27,74	--	27,74	27,63	--	27,63	29,79	--	29,79	23,46	--	23,46	28,90	--	28,90	15,42	--	15,42	19,74	--	19,74	34,46	--	34,46			
13-19 b3	1,5	22,13	--	22,13	26,93	--	26,93	26,42	--	26,42	14,64	--	14,64	23,01	--	23,01	9,95	--	9,95	18,92	--	18,92	28,08	--	28,08			
13-19 b3	4,5	23,82	--	23,82	29,29	--	29,29	28,64	--	28,64	17,82	--	17,82	25,22	--	25,22	11,48	--	11,48	20,56	--	20,56	29,89	--	29,89			
13-19 b3	7,5	26,04	--	26,04	31,96	--	31,96	30,31	--	30,31	21,27	--	21,27	26,71	--	26,71	12,88	--	12,88	21,56	--	21,56	31,71	--	31,71			
13-19 b3	10,5	28,29	--	28,29	30,52	--	30,52	32,39	--	32,39	23,78	--	23,78	21,16	--	21,16	13,64	--	13,64	16,72	--	16,72	33,88	--	33,88			
13-19 b3	1,5	21,82	--	21,82	25,26	--	25,26	27,19	--	27,19	14,02	--	14,02	22,62	--	22,62	9,45	--	9,45	18,85	--	18,85	26,78	--	26,78			
13-19 b3	4,5	23,87	--	23,87	27,54	--	27,54	29,57	--	29,57	17,27	--	17,27	24,69	--	24,69	10,89	--	10,89	20,36	--	20,36	28,54	--	28,54			
13-19 b3	7,5	26,78	--	26,78	28,55	--	28,55	31,88	--	31,88	20,91	--	20,91	26,22	--	26,22	12,38	--	12,38	21,09	--	21,09	30,50	--	30,50			
13-19 b3	10,5	29,93	--	29,93	29,84	--	29,84	34,40	--	34,40	24,32	--	24,32	22,93	--	22,93	13,70	--	13,70	17,39	--	17,39	33,58	--	33,58			
20-25 b4	1,5	19,04	--	19,04	41,54	--	41,54	41,86	--	41,86	9,94	--	9,94	31,48	--	31,48	6,35	--	6,35	32,47	--	32,47	26,67	--	26,67			
20-25 b4	4,5	20,90	--	20,90	43,53	--	43,53	43,87	--	43,87	11,89	--	11,89	33,21	--	33,21	8,12	--	8,12	34,07	--	34,07	29,11	--	29,11			
20-25 b4	7,5	22,90	--	22,90	44,09	--	44,09	44,07	--	44,07	13,74	--	13,74	34,43	--	34,43	9,50	--	9,50	35,49	--	35,49	30,23	--	30,23			
20-25 b4	10,5	25,43	--	25,43	44,53	--	44,53	44,30	--	44,30	14,68	--	14,68	35,08	--	35,08	9,01	--	9,01	35,84	--	35,84	31,68	--	31,68			
20-25 b4	1,5	10,26	--	10,26	40,26	--	40,26	42,51	--	42,51	7,36	--	7,36	40,26	--	40,26	6,72	--	6,72	33,74	--	33,74	40,09	--	40,09			
20-25 b4	4,5	13,42	--	13,42	42,27	--	42,27	44,26	--	44,26	8,50	--	8,50	42,13	--	42,13	8,91	--	8,91	35,50	--	35,50	42,02	--	42,02			
20-25 b4	7,5	16,90	--	16,90	42,80	--	42,80	44,21	--	44,21	8,97	--	8,97	42,90	--	42,90	10,22	--	10,22	37,15	--	37,15	43,02	--	43,02			
20-25 b4	10,5	21,25	--	21,25	43,27	--	43,27	44,14	--	44,14	7,42	--	7,42	43,08	--	43,08	8,42	--	8,42	38,14	--	38,14	43,31	--	43,31			
20-25 b4	1,5	11,53	--	11,53	36,31	--	36,31	39,37	--	39,37	6,71	--	6,71	43,91	--	43,91	8,46	--	8,46	31,98	--	31,98	44,31	--	44,31			
20-25 b4	4,5	14,05	--	14,05	38,14	--	38,14	41,20	--	41,20	8,09	--	8,09	45,87	--	45,87	10,16	--	10,16	33,68	--	33,68	45,66	--	45,66			
20-25 b4	7,5	18,54	--	18,54	39,21	--	39,21	41,89	--	41,89	9,11	--	9,11	46,10	--	46,10	11,22	--	11,22	35,24	--	35,24	46,04	--	46,04			
20-25 b4	10,5	21,36	--	21,36	39,90	--	39,90	42,01	--	42,01	10,36	--	10,36	46,14	--	46,14	9,11	--	9,11	36,70	--	36,70	45,90	--	45,90			
20-25 b4	1,5	11,37	--	11,37	24,68	--	24,68	22,68	--	22,68	12,45	--	12,45	26,48	--	26,48	9,85	--	9,85	22,91	--	22,91	36,09	--	36,09			
20-25 b4	4,5	13,78	--	13,78	26,94	--	26,94	25,42	--	25,42	15,14	--	15,14	30,71	--	30,71	12,47	--	12,47	25,75	--	25,75	38,24	--	38,24			
20-25 b4	7,5	14,72	--	14,72	30,05	--	30,05	30,39	--	30,39	18,03	--	18,03	39,30	--	39,30	15,80	--	15,80	30,70	--	30,70	41,87	--	41,87			
20-25 b4	10,5	--	--	--	23,54	--	23,54	25,84	--	25,84	19,53	--	19,53	46,56	--	46,56	17,61	--	17,61	35,26	--	35,26	45,59	--	45,59			
20-25 b4	1,5	16,50	--	16,50	24,58	--	24,58	35,27	--	35,27	14,27	--	14,27	19,79	--	19,79	10,90	--	10,90	21,20	--	21,20	30,90	--	30,90			
20-25 b4	4,5	17,90	--	17,90	25,61	--	25,61	36,49	--	36,49	16,93	--	16,93	21,75	--	21,75	13,62	--	13,62	22,48	--	22,48	34,25	--	34,25			
20-25 b4	7,5	19,48	--	19,48	25,62	--	25,62	37,48	--	37,48	19,09	--	19,09	22,46	--	22,46	16,47	--	16,47	18,62	--	18,62	36,90	--	36,90			
20-25 b4	10,5	20,99	--	20,99	5,37	--	5,37	34,61	--	34,61	20,83	--	20,83	23,09	--	23,09	18,87	--	18,87	8,00	--	8,00	39,84	--	39,84			
20-25 b4	1,5	18,64	--	18,64	22,70	--	22,70	37,65	--	37,65	15,01	--	15,01	26,35	--	26,35	18,43	--	18,43	21,24	--	21,24	30,46	--	30,46			
20-25 b4	4,5	20,43	--	20,43	24,85	--	24,85	38,83	--	38,83	17,31	--	17,31	27,08	--	27,08	19,95	--	19,95	22,69	--	22,69	33,01	--	33,01			
20-25 b4	7,5	22,15	--	22,15	27,73	--	27,73	39,75	--	39,75	19,16	--	19,16	27,65	--	27,65	21,22	--	21,22	22,97	--	22,97	34,78	--	34,78			
20-25 b4	10,5	23,55	--	23,55	25,87	--	25,87	39,52	--	39,52	20,65	--	20,65	32,48	--	32,48	22,00	--	22,00	27,38	--	27,38	37,38	--	37,38			

Geluid

Bijlage 5. Cumulatieve geluidsbelasting

Variant C

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
01_A	161575,42	470962,51	1,5	51,14	48,5	53
01_B	161575,42	470962,51	4,5	52,38	49,6	55
01_C	161575,42	470962,51	7,5	52,32	44,5	53
01_D	161575,42	470962,51	10,5	52,13	46,3	53
02_A	161571	470965,44	1,5	55,26	52,5	57
02_B	161571	470965,44	4,5	56,53	53,4	59
02_C	161571	470965,44	7,5	56,53	54,3	59
02_D	161571	470965,44	10,5	56,37	55	59
03_A	161561,33	470963,87	1,5	54,84	51,7	57
03_B	161561,33	470963,87	4,5	56,32	52,6	58
03_C	161561,33	470963,87	7,5	56,33	53,6	59
03_D	161561,33	470963,87	10,5	56,23	54,3	59
04_A	161556,51	470954,19	1,5	35,83	35,2	39
04_B	161556,51	470954,19	4,5	37,46	36,4	40
04_C	161556,51	470954,19	7,5	39,11	38,3	42
04_D	161556,51	470954,19	10,5	41,54	43,8	46
05_A	161562,89	470952,67	1,5	36,56	34,5	39
05_B	161562,89	470952,67	4,5	38,3	34,9	40
05_C	161562,89	470952,67	7,5	40,15	35,6	42
05_D	161562,89	470952,67	10,5	42,65	42,7	46
06_A	161568,82	470949	1,5	36,47	37,4	41
06_B	161568,82	470949	4,5	38,45	39,3	42
06_C	161568,82	470949	7,5	40,65	42,8	46
06_D	161568,82	470949	10,5	43,28	47,7	50
07_A	161572,16	470946,04	1,5	38,06	33,7	40
07_B	161572,16	470946,04	4,5	40,31	34	41
07_C	161572,16	470946,04	7,5	41,59	35,5	43
07_D	161572,16	470946,04	10,5	43,5	41,9	46
08_A	161576,91	470953,26	1,5	46,42	42,8	48
08_B	161576,91	470953,26	4,5	48,22	43,2	50
08_C	161576,91	470953,26	7,5	49,28	42,8	50
08_D	161576,91	470953,26	10,5	48,67	45,1	51
09_A	161554,15	470964,01	1,5	53,69	46,9	55
09_B	161554,15	470964,01	4,5	55,24	46,6	56
09_C	161554,15	470964,01	7,5	55,35	46,7	56
09_D	161554,15	470964,01	10,5	55,3	47,8	56
09_E	161554,15	470964,01	13,5	53,65	48,4	55
10_A	161549,51	470964,02	1,5	56,62	54,1	59
10_B	161549,51	470964,02	4,5	57,86	55,2	60
10_C	161549,51	470964,02	7,5	57,86	56,4	61
10_D	161549,51	470964,02	10,5	57,74	56,5	61
10_E	161549,51	470964,02	13,5	57,5	56,5	61
11_A	161538,45	470960,63	1,5	58,56	54,9	60
11_B	161538,45	470960,63	4,5	59,14	56,3	61

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
11_C	161538,45	470960,63	7,5	59,01	57,3	62
11_D	161538,45	470960,63	10,5	58,75	57,3	62
11_E	161538,45	470960,63	13,5	58,37	57,3	61
12_A	161534	470956,41	1,5	62,71	55,2	64
12_B	161534	470956,41	4,5	62,72	56,6	64
12_C	161534	470956,41	7,5	62,29	57,3	64
12_D	161534	470956,41	10,5	61,72	57,3	63
12_E	161534	470956,41	13,5	61,07	57,3	63
13_A	161537,19	470946,18	1,5	62,7	54,5	63
13_B	161537,19	470946,18	4,5	62,74	55,8	64
13_C	161537,19	470946,18	7,5	62,31	56,6	64
13_D	161537,19	470946,18	10,5	61,76	56,7	63
13_E	161537,19	470946,18	13,5	61,12	56,7	63
14_A	161540,22	470936,48	1,5	62,64	53,9	63
14_B	161540,22	470936,48	4,5	62,7	55	64
14_C	161540,22	470936,48	7,5	62,29	56,3	63
14_D	161540,22	470936,48	10,5	61,73	56	63
14_E	161540,22	470936,48	13,5	61,12	54,6	62
15_A	161543,41	470933,36	1,5	60,71	45,1	61
15_B	161543,41	470933,36	4,5	60,98	45,4	61
15_C	161543,41	470933,36	7,5	60,76	46,6	61
15_D	161543,41	470933,36	10,5	60,39	42,8	60
15_E	161543,41	470933,36	13,5	57,86	45,1	58
16_A	161550,73	470935,62	13,5	52,02	43,5	53
17_A	161552,43	470941,49	1,5	37,4	40,1	43
17_B	161552,43	470941,49	4,5	39,3	42,6	45
17_C	161552,43	470941,49	7,5	40,84	40,4	44
17_D	161552,43	470941,49	10,5	42,33	38,6	44
17_E	161552,43	470941,49	13,5	42,49	45,2	48
18_A	161546,87	470948,34	1,5	36,3	35,7	40
18_B	161546,87	470948,34	4,5	37,96	36,7	41
18_C	161546,87	470948,34	7,5	38,92	36,7	41
18_D	161546,87	470948,34	10,5	40,17	37,4	42
18_E	161546,87	470948,34	13,5	41,82	44,9	47
19_A	161550,38	470953,97	1,5	37,68	35,6	40
19_B	161550,38	470953,97	4,5	39,31	36,6	42
19_C	161550,38	470953,97	7,5	40,76	36,5	42
19_D	161550,38	470953,97	10,5	42,7	37,1	44
19_E	161550,38	470953,97	13,5	44,09	43,4	47
20_A	161545,15	470929,56	1,5	60,54	53	61
20_B	161545,15	470929,56	4,5	60,7	54,1	62
20_C	161545,15	470929,56	7,5	60,42	55,3	62
20_D	161545,15	470929,56	10,5	59,98	55,3	62
21_A	161548,05	470920,23	1,5	59,95	51,4	61
21_B	161548,05	470920,23	4,5	60,32	52,2	61
21_C	161548,05	470920,23	7,5	60,17	53,4	61

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
21_D	161548,05	470920,23	10,5	59,87	53,1	61
22_A	161551,43	470909,3	1,5	55,62	51,1	57
22_B	161551,43	470909,3	4,5	56,22	51,2	58
22_C	161551,43	470909,3	7,5	56,22	51,7	58
22_D	161551,43	470909,3	10,5	56,22	52,6	58
23_A	161558,61	470906,45	1,5	41,79	40,5	45
23_B	161558,61	470906,45	4,5	43,8	37,4	45
23_C	161558,61	470906,45	7,5	45,59	38	46
23_D	161558,61	470906,45	10,5	46,75	41,9	48
24_A	161561,86	470914,17	1,5	38,29	38,6	42
24_B	161561,86	470914,17	4,5	40,11	35,7	42
24_C	161561,86	470914,17	7,5	41,64	38	44
24_D	161561,86	470914,17	10,5	42,84	43,6	47
25_A	161557,35	470928,85	1,5	37,26	35,7	40
25_B	161557,35	470928,85	4,5	39,21	34,9	41
25_C	161557,35	470928,85	7,5	41,36	37,5	43
25_D	161557,35	470928,85	10,5	42,73	42,9	46
26_A	161547,06	470880,9	1,5	50,1	50,8	54
26_B	161547,06	470880,9	4,5	52,03	51,3	55
26_C	161547,06	470880,9	7,5	52,58	52,1	56
26_D	161547,06	470880,9	10,5	52,96	51,2	56
27_A	161544,91	470872,85	1,5	52,14	49	54
27_B	161544,91	470872,85	4,5	54,01	49,1	55
27_C	161544,91	470872,85	7,5	54,55	49,7	56
27_D	161544,91	470872,85	10,5	54,81	50,6	57
28_A	161551,63	470857,5	1,5	53,08	48,1	55
28_B	161551,63	470857,5	4,5	54,79	48,4	56
28_C	161551,63	470857,5	7,5	55,24	48,7	56
28_D	161551,63	470857,5	10,5	55,35	49,3	57
29_A	161557,91	470852	1,5	42,18	41,3	45
29_B	161557,91	470852	4,5	44,61	40,1	46
29_C	161557,91	470852	7,5	49,36	36	50
29_D	161557,91	470852	10,5	54,32	40,3	55
30_A	161562,23	470862,03	1,5	42,23	44,5	47
30_B	161562,23	470862,03	4,5	44,08	42,6	47
30_C	161562,23	470862,03	7,5	45,66	42,4	48
30_D	161562,23	470862,03	10,5	46,59	45,2	49
31_A	161555,25	470877,39	1,5	43,82	44,4	48
31_B	161555,25	470877,39	4,5	45,24	43,8	48
31_C	161555,25	470877,39	7,5	46,39	43,9	49
31_D	161555,25	470877,39	10,5	47,34	45,5	50

Variant G

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
01_A	161575,69	470962,13	1,5	50,29	43,7	51
01_B	161575,69	470962,13	4,5	51,54	44,3	52
01_C	161575,69	470962,13	7,5	51,89	43,4	53
01_D	161575,69	470962,13	10,5	51,53	45,6	53
02_A	161570,35	470967,42	1,5	55,79	52,7	58
02_B	161570,35	470967,42	4,5	56,99	53,5	59
02_C	161570,35	470967,42	7,5	56,93	54,4	59
02_D	161570,35	470967,42	10,5	56,76	55,1	59
03_A	161560,38	470966,06	1,5	55,6	53,4	58
03_B	161560,38	470966,06	4,5	57,04	54,2	59
03_C	161560,38	470966,06	7,5	57,03	55,3	60
03_D	161560,38	470966,06	10,5	56,91	55,8	60
04_A	161547,9	470962,68	1,5	56,81	54,2	59
04_B	161547,9	470962,68	4,5	57,97	55,3	60
04_C	161547,9	470962,68	7,5	57,97	56,5	61
04_D	161547,9	470962,68	10,5	57,84	56,6	61
05_A	161552,96	470952,41	1,5	37,74	35,4	40
05_B	161552,96	470952,41	4,5	39,41	36,4	42
05_C	161552,96	470952,41	7,5	40,67	37,2	43
05_D	161552,96	470952,41	10,5	42,37	42,3	46
06_A	161568,92	470954,62	1,5	37,9	36,8	41
06_B	161568,92	470954,62	4,5	40,13	34,6	41
06_C	161568,92	470954,62	7,5	41,7	35,3	43
06_D	161568,92	470954,62	10,5	43,36	42,4	46
07_A	161538,65	470959,91	1,5	58,55	54,8	60
07_B	161538,65	470959,91	4,5	59,13	56,2	61
07_C	161538,65	470959,91	7,5	59	57,2	62
07_D	161538,65	470959,91	10,5	58,73	57,3	62
07_E	161538,65	470959,91	13,5	58,37	57,2	61
08_A	161534,58	470954,81	1,5	62,64	55,1	64
08_B	161534,58	470954,81	4,5	62,65	56,5	64
08_C	161534,58	470954,81	7,5	62,21	57,2	64
08_D	161534,58	470954,81	10,5	61,65	57,2	63
08_E	161534,58	470954,81	13,5	60,98	57,2	63
09_A	161538,32	470942,76	1,5	62,63	54,3	63
09_B	161538,32	470942,76	4,5	62,67	55,5	64
09_C	161538,32	470942,76	7,5	62,24	56,4	63
09_D	161538,32	470942,76	10,5	61,67	56,4	63
09_E	161538,32	470942,76	13,5	61,05	55	62
10_A	161540,92	470938,62	1,5	61,06	44,9	61
10_B	161540,92	470938,62	4,5	61,28	45,3	61
10_C	161540,92	470938,62	7,5	61	37,6	61
10_D	161540,92	470938,62	10,5	60,6	43,4	61
10_E	161540,92	470938,62	13,5	58,12	46,8	59

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
11_A	161548,77	470946,14	1,5	36,47	37,6	41
11_B	161548,77	470946,14	4,5	38,51	36,7	41
11_C	161548,77	470946,14	7,5	40,28	37,1	42
11_D	161548,77	470946,14	10,5	42,96	43,1	47
11_E	161548,77	470946,14	13,5	45	47,1	50
12_A	161545,75	470956,19	13,5	51,38	47,8	53
13_A	161543,93	470933,31	1,5	61,14	53,3	62
13_B	161543,93	470933,31	4,5	61,28	54,4	62
13_C	161543,93	470933,31	7,5	61	55,6	62
13_D	161543,93	470933,31	10,5	60,56	55,5	62
14_A	161547,33	470922,42	1,5	60,32	51,5	61
14_B	161547,33	470922,42	4,5	60,64	52,4	61
14_C	161547,33	470922,42	7,5	60,46	53,5	61
14_D	161547,33	470922,42	10,5	60,11	53,3	61
15_A	161551,47	470909,15	1,5	55,6	51,1	57
15_B	161551,47	470909,15	4,5	56,2	51,2	58
15_C	161551,47	470909,15	7,5	56,21	51,7	58
15_D	161551,47	470909,15	10,5	56,21	52,6	58
16_A	161558,24	470906,33	1,5	41,11	40,9	45
16_B	161558,24	470906,33	4,5	43,16	37,9	45
16_C	161558,24	470906,33	7,5	45,04	38,6	46
16_D	161558,24	470906,33	10,5	46,39	42,2	48
17_A	161560,58	470917,57	1,5	37,93	37,8	41
17_B	161560,58	470917,57	4,5	39,87	34,7	41
17_C	161560,58	470917,57	7,5	41,64	36,8	43
17_D	161560,58	470917,57	10,5	42,82	43,4	47
18_A	161560,51	470930,42	1,5	38,13	35,9	41
18_B	161560,51	470930,42	4,5	40,2	34,7	42
18_C	161560,51	470930,42	7,5	42,23	37,2	44
18_D	161560,51	470930,42	10,5	43,07	44,9	48
19_A	161556	470938,78	1,5	37,51	34,7	40
19_B	161556	470938,78	4,5	39,62	34,7	41
19_C	161556	470938,78	7,5	41,57	36,9	43
19_D	161556	470938,78	10,5	43,77	45,1	48
20_A	161546,8	470880,78	1,5	50,23	50,8	54
20_B	161546,8	470880,78	4,5	52,2	51,3	55
20_C	161546,8	470880,78	7,5	52,69	52,1	56
20_D	161546,8	470880,78	10,5	53,08	51,3	56
21_A	161544,96	470872,73	1,5	52,13	49	54
21_B	161544,96	470872,73	4,5	54	49	55
21_C	161544,96	470872,73	7,5	54,55	49,7	56
21_D	161544,96	470872,73	10,5	54,81	50,6	57
22_A	161552,1	470856,42	1,5	53,2	48	55
22_B	161552,1	470856,42	4,5	54,89	48,4	56
22_C	161552,1	470856,42	7,5	55,34	48,6	56
22_D	161552,1	470856,42	10,5	55,43	49,3	57

Naam	X	Y	Hoogte	L_{vl}	L_{il}	L_{cum}
23_A	161557,91	470852	1,5	42,18	41,3	45
23_B	161557,91	470852	4,5	44,61	40,1	46
23_C	161557,91	470852	7,5	49,36	36	50
23_D	161557,91	470852	10,5	54,32	40,3	55
24_A	161562,64	470861,11	1,5	42,16	44,6	47
24_B	161562,64	470861,11	4,5	44	42,7	47
24_C	161562,64	470861,11	7,5	45,54	42,5	48
24_D	161562,64	470861,11	10,5	46,16	45,4	49
25_A	161555,25	470877,39	1,5	43,95	44,8	48
25_B	161555,25	470877,39	4,5	45,37	44,2	48
25_C	161555,25	470877,39	7,5	46,53	44,3	49
25_D	161555,25	470877,39	10,5	47,46	45,8	50



Bijlage 4 Ecologische quickscan

BLOM ECOLOGIE B.V.
ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

TANKBOUW ROOTSELAAR BV
T.a.v. dhr. W.M. van Rootselaar
Nijverheidsstraat 33
2861 RJ Nijkerk

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4
4181 AB Waardenburg

t 0418 820 288
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

KvK 67221904
BTW 856882999B01
IBAN NL21RABO0314240683

Datum	12 juni 2017
Kenmerk	BE/2017/193/r
Uw kenmerk	Email d.d. 25 april 2017
Auteur(s)	A.E. Vos
Projectleider	C.J. Blom

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna in de Havenkom te Nijkerk

De Havenkom in Nijkerk ligt aan de rand van de Nijkerkse binnenstad. De ontwikkelingslocatie beslaat het landgoed van familie Van Rootselaar, het voormalige industrieterrein aan Ardeschstraat 8, eveneens in eigendom van fam. Van Rootselaar, en het parkeerterrein aan de Raadhuisstraat met het aangelegen stadshuis van de gemeente Nijkerk. Tevens bevinden zich twee particuliere woningen, namelijk Ardeschstraat 4 en 6, binnen de planlocatie. Gemeente Nijkerk is voornemens om de Havenkom een kwaliteitsslag te geven en ontwikkeld, samen met grondeigenaren en andere belanghebbenden, een visie voor de herontwikkeling van de planlocatie. Deze herontwikkeling zal leiden tot wijzigingen in het bestemmingsplan.
De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Ten behoeve van de ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting om onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van een ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggende ecologische QuickScan is de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.
Tankbouw Rootselaar BV heeft Blom Ecologie bv verzocht het plangebied te onderzoeken op de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het vigerend beleid.

Onderzoeksdoel
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is de verandering in het bestemmingsplan dat wordt opgesteld voor het project, zoals wordt omschreven in de visie van Gemeente Nijkerk, uitvoerbaar zoals het bepaald in de Wro (artikel 3.1.6 Bro)?
- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Nederland?

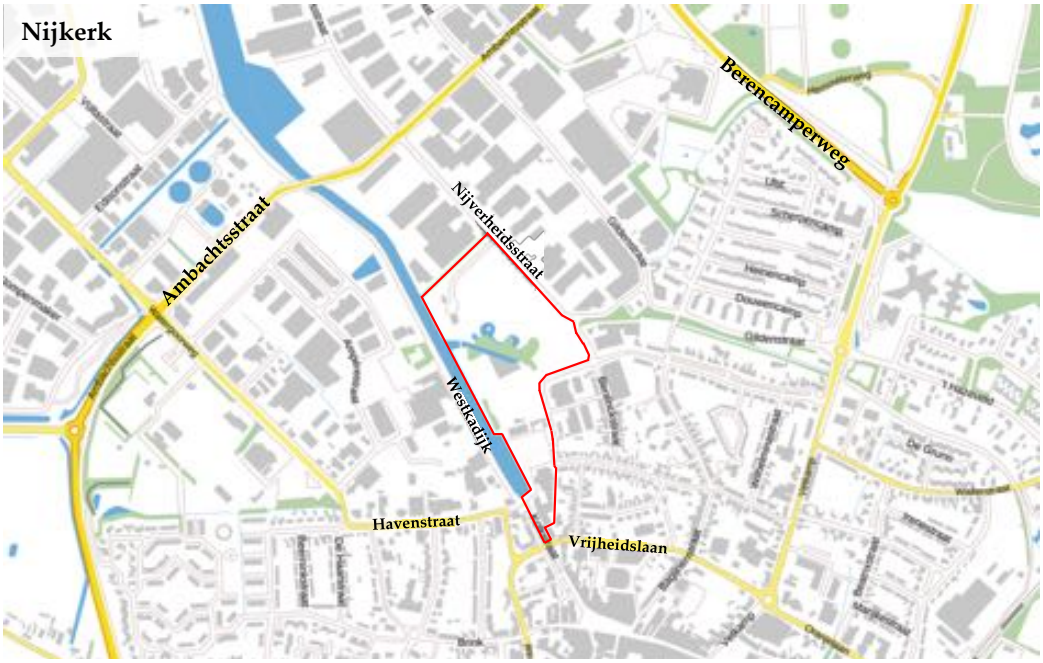
eco·lo·gie (de; v) 1 wetenschap die de betrekkingen tussen de organismen en hun omgeving bestudeert, 2 die betrekkingen zelf; *eco·lo·gisch* (bijvoeglijk naamwoord, bijwoord) 1 m.b.t. de ecologie, 2 milieuvriendelijk; *flo·ra* (de; v(m); meervoud: flora's) 1 alle planten van een bep. gebied, 2 boek dat de opsomming en beschrijving ervan bevat; *fau·na* (de; v(m); meervoud: fauna's) 1 de dierenwereld van een gebied.

Planlocatie

De planlocatie heeft een oppervlakte van circa 8 hectare en is gelegen in Nijkerk. Binnen de planlocatie vallen de volgende gebieden: Nijverheidstraat 6, Ardeschstraat 4-8, een gedeelte van de Raadhuisstraat met aanliggende parkeerplaats en het gemeentehuis van Nijkerk op Kolkstraat 27. De planlocatie wordt aan de zuidkant begrenst door de Nijverheidstraat, Bruins Slotlaan en Ardeschstraat en aan de oostkant door de Arkervaart. De ligging van de planlocatie in de Havenkom te Nijkerk is opgenomen in Figuur 1.

Op de planlocatie bevinden zich het landhuis van fam. van Rootselaar met omliggende tuinen en een uitloper van de Arkevaart met een oud industrieterrein aangrenzend aan de zuidkant. Tevens een verhard evenemententerrein en parkeerplaats ter hoogte van de Oostkadijk en de Raadhuisstraat en het stadshuis van de Gemeente Nijkerk aan de Kolkstraat. De huidige bestemming van de planlocatie bestaat uit een woonbestemming voor Nijverheidstraat 6 en Ardeschstraat 4-6, bedrijventerrein ter hoogte van Ardeschstraat 8 en een verblijfsgebied met waarde voor archeologie en evenemententerrein aan de zuidkant van het plangebied. De beoogde herontwikkeling van de planlocatie zal leiden tot wijziging van het huidige bestemmingsplan naar een gemengd gebied met de hoofdfunctie wonen aan de oostzijde van het plangebied en aan de noordzijde een toenemende menging met bedrijvigheid en stedelijke functies (Gemeente Nijkerk, 2015). In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De gebieden ten noorden en westen van de planlocatie hebben industrie als hoofdfunctie. Geluidsoverlast komende van deze bedrijventerreinen bedraagt tot meer dan 50dB(A) in het grootste gedeelte van het plangebied (Gemeente Nijkerk, 2015). De Arkevaart functioneert als verbindingskanaal tussen de randmeren en deze nabijgelegen industriegebieden. Naast de functie met betrekking tot aan- en afvoer van goederen heeft de Arkevaart een cultuurhistorische waarde. Het centrum van Nijkerk bevindt zich ten westen van de planlocatie. Ten zuidoosten en zuidwesten van de planlocatie bevinden zich een woonwijken met enkele groenelementen. Drukke verbindingswegen in de omgeving van de planlocatie betreffen de A28 op circa 1.5 km en de N301 op 275 m ten noordwesten van de planlocatie. Op circa 800 m ten zuidoosten van de planlocatie ligt de spoorlijn tussen Amersfoort en Ermelo.



Figuur 1 De planlocatie (rood kader) is gelegen in de Havenkom te Nijkerk (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Functieverandering en effecten
De concept visie voor de Havenkom betreft een functieverandering van het bestemmingsplan naar wonen en een menging met bedrijvigheid en stedelijke functies. Overeenkomstig met de visie zullen de tuinen van het landgoed van fam. van Rootselaar alsmede het zuidelijk aangrenzende voormalige industrieterrein omgevormd worden tot woonwijken. De bebouwing op het voormalige industrieterrein en het stadshuis, uitgezonderd het monumentale gedeelte, worden gesaneerd. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- Verwijderen van terreininrichting: kapwerkzaamheden, afvoer groen en materiaal;
- Sloop van de geïndiceerde bebouwing: sloopwerkzaamheden en afvoer materiaal;
- Dempen van de uitloper van de Arkevaart: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Vergraven terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- Terrein bouwrijp maken: aanbrengen puinbed, aanleg nutsvoorzieningen e.d.;
- Realisatie woningen: algemene bouwwerkzaamheden;
- Realisatie stadshuis: algemene bouwwerkzaamheden;
- Revitalisatie terrein: algemene hoveniers- en overige werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocaties komen geheel of deels te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent of tijdelijk) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie
De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De QuickScan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek
Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 22 mei 2017. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 8/8 bewolkt, 22° Celsius en windkracht 0-1 (Bft.)

Externe bronnen
Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming
Per 1 januari 2017 zijn de voormalige Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en fauna wet, waarin de beschermde soorten waren opgenomen. Met deze nieuwe wet zijn circa 200 soorten niet langer beschermd en zijn enkele bedreigde soorten opgenomen in de bescherming. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten. Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kan voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' een vrijstellingsbesluit nemen en hierin onderscheid maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten.

In de verordening Ruimte van de provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Aardmuis	*Gewone bosspitsmuis*	*Ondergrondse woelmuis*
Bastaardkikker	*Gewone pad*	*Ree*
Bosmuis	*Haas*	*Rosse woelmuis*
Bruine kikker	*Hermelijn*	*Tweekleurige bosspitsmuis*
Bunzing	*Huisspitsmuis*	*Veldmuis*
Dwergmuis	*Kleine watersalamander*	*Vos*
Dwergspitsmuis	*Konijn*	*Wezel*
Egel	*Meerkikker*	*Woelrat*

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime 'andere soorten') geldt definitie vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie voorgaande alinea). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de functie en/of aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

Beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie. De aangetroffen vegetatie verschilt sterk per positie in het plangebied. In het noorden van het plangebied, betreffende de tuinen van fam. van Rootselaar, zijn vooral aangeplante soorten aangetroffen behorende tot een siertuin met enkele inheemse kruiden. Waargenomen soorten betreffen o.a. wintereik, gele lis, kornoelje, vlierbes, riet, pitrus, zachte ooievaarsbek, duizendblad, paarse dovenetel, zilverspar, scherpe boterbloem, vergeet-mij-nietje spec., gestreepte witbol, zwarte den, cipres spec., hulst, katwilg, populier, Spaanse aak, laurier, paardenkastanje, madeliefje, grote brandnetel, veldzuring, hondsdraf, pinksterbloem, rododendron, kleine maagdenpalm, lupine, echte kamille, koningsvaren, paardenbloem, liggende boterbloem en grote lisdodde. De tuin bestaat grotendeels uit kort gemaaid gazongras met een lage dichtheid van algemene kruiden. De vegetatie rondom de uitloper van de Arkervaart bestaat uit struweel met o.a. riet, zwarte els, dauwbraam, grauwe wilg en gewone vlier. Het zuidelijke, aangrenzende voormalige industrieterrein is grotendeels verhard. In de hoeken bevindt zich boom en struik struweel, kruiden zijn her en der tussen de verharding terug te vinden. Aangetroffen soorten in dit deel van het plangebied betreffen o.a.: ruwe berk, ezelsoor, grote brandnetel, speerdistel, akker vergeet-mij-nietje, vogelmuur, zomereik, braam, hedera, harig wilgenroosje, riet, taxus, laurier, paarse dovenetel, gele lis, vogelmuur, gewone ereprijs, laurierkers, zwarte els en waterwilg. Het zuidelijke gedeelte van de planlocatie, met o.a. het gemeentehuis en bijbehorende parkeerplaatsen, bevat veel aangeplante soorten waaronder: geelbonte kardinaalshoed, plantaan (bomenrij), linde (bomenrij), laurier, taxus, hazelnoot en gazongras met smalle weegbree, kleine klaver en vogelmuur.

De habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten bestaat met name uit specifieke en bijzondere kenmerken. Dergelijke kenmerken zijn niet aangetroffen op de planlocatie. Tevens zijn in geen enkel deel van de planlocatie begeleidende plantengemeenschappen aangetroffen waarin beschermde vaatplanten vaak waargenomen worden. Gelet op de functie en het gebruik van de locatie in relatie tot de habitatpreferentie van beschermde plantensoorten en de dispersiemogelijkheden wordt de aanwezigheid van beschermde vaatplanten niet verwacht. Negatieve effecten zijn uitgesloten.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van beschermde zoogdieren. Tijdens de inventarisatie is een groep konijnen aangetroffen op het voormalige industrieterrein. De locatie is ongeschikt voor in het wild levende grote zoogdieren.

Door afwezigheid van geschikt habitat en de ligging van de planlocatie centraal tussen industriegebieden, stadscentrum en woonwijken indiceert dat het perceel het gehele jaar niet geschikt is als leefgebied met specifieke functies voor grote zoogdieren. Voor kleine zoogdieren is de aanwezigheid van voedsel, schuil-, rust- en voortplantingsmogelijkheden van essentieel belang. In het noordelijke en middelste gedeelte van het plangebied zijn veel rust- en schuilplaatsen voor kleine zoogdieren aanwezig. Op en rondom de planlocatie zijn geen sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdieren die buiten de vrijstellingsverordening vallen. Dergelijke soorten betreffen onder andere boommarter, steenmarter, das en rode eekhoorn. Voor al deze soorten geldt dat het geschikte leefgebied ontbreekt. Tevens ontbreken sporen en waarnemingen van deze soorten rondom de planlocatie (waarneming.nl; 2012-2017). De locatie ligt ingeklemd tussen bebouwing, de afwezigheid van geschikt leefgebied in combinatie met de permanente verstorende factoren (o.a. geluidsoverlast, menselijke aanwezigheid) op de planlocatie sluiten het gebruik van de planlocatie door beschermde zoogdieren, waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen, uit. Voor algemene, kleine en opportunistische soorten heeft de planlocatie (mogelijk) een functie. Hierbij valt te denken aan konijnen, muisachtigen en egel.
Alle soorten die potentieel gebruik maken van de planlocatie betreffen algemene soorten. Voor deze soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (Wnb, art 3.10). Effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen
Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren, oppervlaktewater, spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In Nijkerk is het voorkomen van meerdere soorten vleermuizen bekend, waaronder de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (waarneming.nl; 2012-2017). De te slopen bebouwing op de planlocatie is niet geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. De loods op het voormalige industrieterrein is niet geïsoleerd en bevat veel (grote) openingen. Hierdoor is een stabiel microklimaat, essentieel voor een vaste rust- of verblijfplaats voor vleermuizen, in de loods afwezig. In de dependance van het gemeentekantoor ter hoogte van de Oostkadijk zijn geen geschikte invliegopeningen voor vleermuizen aangetroffen. In het te slopen gedeelte van het gemeentekantoor zijn enkele open stootvoegen aangetroffen die mogelijk gebruikt zouden kunnen worden. Gezien de geringe hoogte waarop deze openingen zich bevinden (< 1.5 m) is er een beperkte kans dat deze gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen. Tevens is onbekend in hoeverre de spouw geschikt is voor vleermuizen (breedte luchtspouw, wel/niet geiosleerd). Tevens zijn de aanvliegroutes marginaal, waardoor de aanwezigheid van vleermuizen in het gemeentehuis onwaarschijnlijk is. Geschikte rust- en verblijfplaatsen voor vleermuizen kunnen echter aanwezig zijn in het monumentale gedeelte van het gemeentehuis, de woningen aan Ardeschstraat 4 en 6 en de woning aan Nijverheidstraat 6. Indien deze gebouwen gesaneerd worden zijn negatieve effecten van de beoogde ontwikkelingen op vleermuizen niet uit te sluiten.
Oude bomen met gaten en scheuren die mogelijk geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor vleermuizen zijn niet aangetroffen op de planlocatie. De meerderheid van de bomen is te jong en te dun om als vleermuisverblijfplaats in aanmerking te komen. Echter door de ruime hoeveelheid groenelementen op de planlocatie, waaronder laanvormige bomenrijen, het oppervlaktewater van de Arkervaart en de structuurrijke groenelementen in het noorden en midden van de planlocatie is het niet uit te sluiten dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als foerageerlocatie. Vleermuizen foerageren opportunistisch waarbij het actuele insectenaanbod leidend is voor de plaats waar ze op dat moment foerageren. De beoogde ontwikkeling kan een negatieve impact hebben op het foerageergedrag. Teneinde de effecten van de beoogde ontwikkeling voor vleermuizen te kunnen bepalen dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de aan- dan wel afwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen alsmede het gebruik van de planlocatie door vleermuizen.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de uitloper van de Arkervaart is een onbekende schildpad aangetroffen. Dit soort betreft een exoot en valt niet onder de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming. Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie vanwege het ontbreken van gunstige migratieroutes. De nabijgelegen industrieterreinen, woonwijken en het centrum vormen een blokkade voor de migratie van reptielen. Tevens ontbreken de essentiële habitatkenmerken van reptielen op de planlocatie. Negatieve effecten van de beoogde ontwikkeling op reptielen is uitgesloten.

Amfibieën leven in een terrestrisch (m.n. herfst/winter) en aquatisch (m.n. lente/zomer) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. De uitloper van de Arkervaart, tussen de tuinen van fam. Van Rootselaar en het voormalige industrieterrein kan een geschikt habitat voor amfibieën vormen. De oevers zijn echter op veel plaatsen stijl en daardoor minder geschikt voor amfibieën. Tevens is er een verdenking van bodemverontreiniging rondom het voormalige industrieterrein. Het betreffende oppervlaktewater is stilstaand en klein en daardoor zeer gevoelig voor verontreinigingen (Arbouw et al. 2008). De impact van verontreinigingen in de habitat van amfibieën zijn groot vanwege de permeabele huid van de amfibieën (ravon.nl). De kwaliteit van het aanwezige leefgebied is dus slechts marginaal geschikt.

Slechts vier beschermde amfibieën soorten kunnen mogelijk voorkomen rondom de planlocatie. Dit betreft de heikikker, kamsalamander, poelkikker en rugstreeppad (verspreidingsatlas.nl). Geschikt leefgebied ontbreekt voor de heikikker en de rugstreeppad door de afwezigheid van geschikt voortplantingswater. Tevens zijn er geen waarnemingen van deze soorten bekend in de nabijheid van de planlocatie (waarneming.nl; 2012-2017). Ook voor de kamsalamander en poelkikker is geen geschikt leefgebied op de planlocatie aangetroffen. Beide soorten hebben een sterke voorkeur voor onbeschaduwde water wat slechts marginaal aanwezig is.

Door de vermoedelijke, lage kwaliteit van het aanwezige oppervlaktewater en de afwezigheid van essentieel leefgebied voor beschermde amfibieën is het uit te sluiten dat de beoogde ontwikkeling een negatief effect zal hebben op beschermde amfibieën. Soorten die potentieel gebruik maken van de planlocatie betreffen algemene soorten. Voor deze soorten geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (Wnb, art 3.10).

Vissen

Zowel de Arkervaart als de uitloper van de Arkervaart bieden mogelijk een geschikt leefgebied voor algemene vissoorten en juveniele vissen. De uitloper van de Arkervaart heeft geen relevante functie voor beschermde vissoorten: beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkuiper en/of kwabaal. Deze soorten stellen specifieke eisen aan het habitat en komen veelal voor in specifieke wateren zoals diepere delen van veenplassen, oude rivierarmen en beken. Tevens zijn tijdens een eerdere inventarisatie van de Arkervaart alleen algemeen voorkomende vissoorten waargenomen zoals zeelt, blankvoorn, kolblei, snoek, brasem, baars, zwartbekgrondel, ruisvoorn, paling, winde en snoekbaars.

Insecten, libellen en ongewervelden

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Soorten aangetroffen tijdens de inventarisatie betreffen algemene soorten zoals het lieveheersbeestje, rode juffer, azuurjuffer, groot koolwitje, atalanta, icarusblauwtje, en diverse hommels. Externe bronnen geven geen vermelding van beschermde insecten, libellen en ongewervelden rondom de planlocatie. Alleen het voorkomen van algemene soorten zoals de paardenbijter, bruine winterjuffer, groot dikkopje, klein koolwitje, distelvlinder, klein geaderd witje, gehakkelde aurelia, bont zandoogje en de dagpauwoog is bekend rondom de planlocatie (waarneming.nl; 2012-2017). Tevens is het aanwezige oppervlaktewater minder geschikt voor veel insectensoorten. De Arkervaart is diep (i.e. 2.5-4.5 m) en is weinig vegetatierijk waardoor het waterlichaam minder geschikt is als voortplantingswater. De uitloper van de Arkervaart is grotendeels beschaduwd en mist de oevervegetatie die essentieel is voor veel insecten, libellen en ongewervelden.

Tot voor kort was geschikt oppervlaktewater aanwezig in vorm van vijvers in de tuinen in het noordelijke gedeelte van de planlocatie. De recente droogligging van de vijvers heeft mogelijk een negatief effect gehad op de aanwezige insecten, libellen en overige ongewervelden op de planlocatie. Daarnaast zijn, behoudens de smalle weegbree, geen plantensoorten op de planlocatie aangetroffen die specifiek voor een bepaald soort een waardplant vormen. De smalle weegbree vormt de waardplant voor de veldparelmoervlinder die niet voorkomt in provincie Gelderland. Deze combinatie van factoren geeft aan dat negatieve effecten van de ontwikkeling op deze locatie voor de insecten, libellen en ongewervelden zijn uitgesloten.

Vogels

In het plangebied en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek foeragerende, overvliegende en rustende vogels waargenomen. De waargenomen soorten betreffen: witte kwikstaart, koolmees, tjiftjaf, kauw, groenling, houtduif, fuut, spreeuw, gierzwaluw, huismus, merel, holenduif, ekster, fitis, winterkoning, ijsvogel, meerkoet (met jongen), waterkip, pimpelmees, Turkse tortel en wilde eend. De waarnemingen van de huismus zijn gedaan ter hoogte van het monumentale pand van het stadshuis en de woningen aan Ardeschstraat 4-6. In deze panden zijn vliegopeningen waargenomen die potentieel geschikt zijn als broedlocatie voor de huismus. Indien deze panden gesaneerd worden is aanvullend onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van broedlocaties van huismussen nodig. In de villa van fam. van Rootselaar, het pand op het voormalige bedrijventerrein en de niet-monumentale gedeelten van het stadshuis zijn, tijdens de inspectie, geen geschikte vliegopeningen voor de huismus aangetroffen. Aanwezigheid van broedlocaties van de huismus in deze panden is derhalve uitgesloten. Ook ten aanzien van de gierzwaluw zijn de te saneren panden niet geschikt als broedlocatie. In het gemeentehuis, met uitzondering van het monumentale gedeelte, en in de villa van fam. van Rootselaar zijn geen geschikte invliegopeningen aangetroffen. De voormalige bedrijfshal is te open en biedt geen beschutte nestplaats voor de gierzwaluw. De beoogde ontwikkeling heeft derhalve geen negatieve impact op de gierzwaluw.

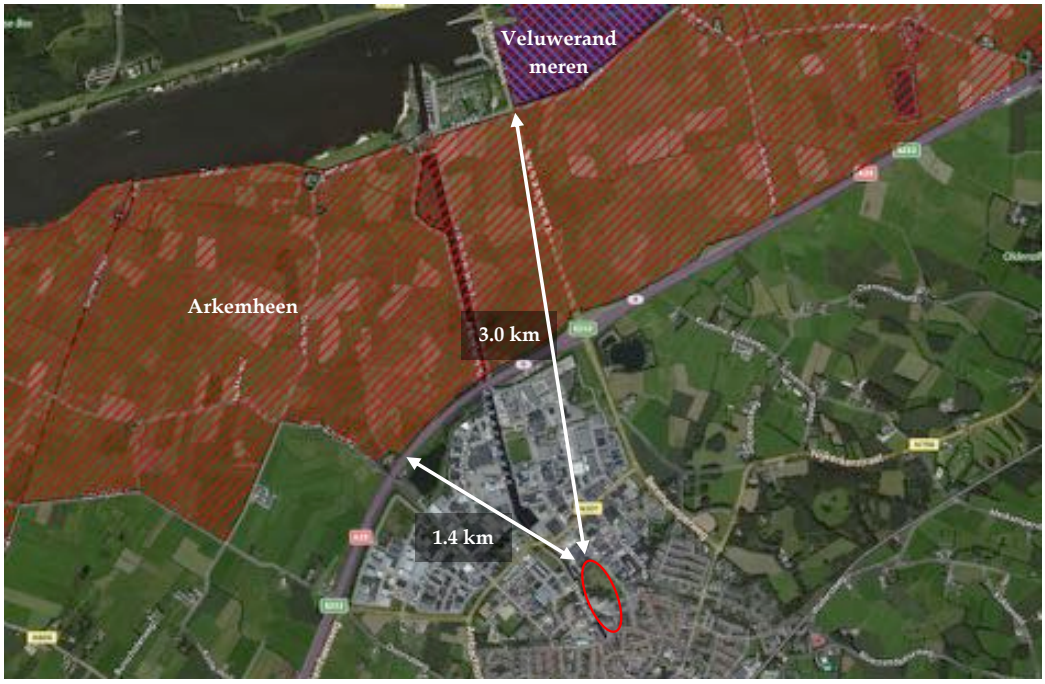
Tevens zijn op de locatie geen (recente) sporen aangetroffen van uilen of roofvogels die duiden op het gebruik van de planlocatie en omgeving als foerageergebied (o.a. braakballen, prooiresten, geplukte vogels, zitplaatsen met uitwerpselen/krijtsporen). Soorten met jaarrond beschermde nesten, zoals de steenuil en kerkuil, worden niet op en/of in de nabijheid van de planlocatie verwacht. Voor de steenuil ontbreekt het geschikte biotoop, ze zijn gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap en zijn daarnaast kwetsbaar voor (geluids-)verstoring. Sovon inventarisatie 2012-2015 geeft geen indicatie van het voorkomen van zowel de steenuil als de kerkuil in de bebouwde kom van Nijkerk (Sovon, 2015).

De steile oevers van de uitloper van de Arkervaart zijn mogelijk geschikt als nestlocatie van de ijsvogel. De nestlocatie van ijsvogel is alleen het gehele jaar beschermd als ‘zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden’ dat rechtvaardigen. Momenteel is hier echter geen sprake van.

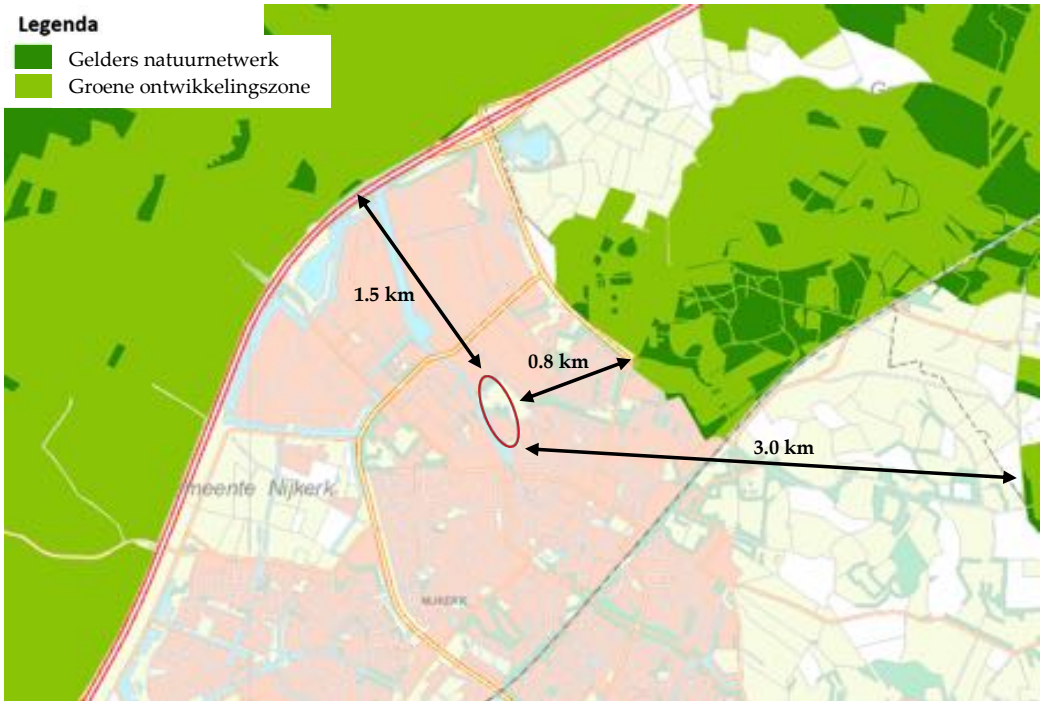
Op de planlocatie zijn nestlocaties aangetroffen van algemene broedvogels. Dit betreffen onder andere nesten in bomen en in de bebouwing in het noordelijke en middelste gedeelte van het plangebied. Om verstoring van algemene broedvogels tijdens de broedperiode te voorkomen dienen de werkzaamheden na het broedseizoen opgestart te worden. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden maar betreft indicatief de periode medio maart - medio juli.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of Natuurnetwerk Nederland. Natura2000 gebieden in de omgeving betreffen het vogelrichtlijngebied ‘Arkemheen’ op 1.4 km en het Natura2000 vogel- en habitatrichtlijngebied ‘Veluwerandmeren’ op 3.0 km afstand van de planlocatie (Figuur 3).



Figuur 3 *De planlocatie (rood omcirkeld) ligt op een afstand van 1.4 km het Natura2000 vogelrichtlijngebied 'Arkemheen' en op 3.0 km afstand van het Natura2000 vogel- en habitatrichtlijngebied 'Veluwerandmeren' (bron: natura2000.eea.europa.eu).*



Figuur 4 *De planlocatie (rood omcirkeld) ligt op circa 0.8 km van het Natuurnetwerk Nederland. Groene ontwikkelingszones van het Gelders natuurnetwerk bevinden zich rondom de planlocatie (bron: gldanders.planoview.nl).*

De werkzaamheden gedurende de ontwikkeling kunnen leiden tot een tijdelijke toename in stikstofdepositie (projecteffect). Een toename in stikstofdepositie kan een effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. Het Natura2000 vogelrichtlijngebied 'Arkemheen' bestaat uit twee laaggelegen, open polders en heeft de kleine zwaan en smient als doelsoorten.

Een eventuele tijdelijke toename in NOx-depositie heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van dit gebied. De 'Veluwerandmeren' is gevoelig voor de vermestende en verzurende werking van de NOx-depositie. Ervaring leert dat het projecteffect bij soortgelijke en grotere projecten en de afstand tot kwetsbare habitats dat de stikstofdepositie onder de drempelwaarde van 0,05 mol/hectare/jaar blijft. Voor de overige effecten, zoals verstoring door trilling, licht en geluid zijn de afstanden tot de Natura2000 gebieden te groot om een negatief effect te hebben. Gelet op de bebouwing, het gebied en infrastructuur tussen de planlocatie en de afstand tot het Natura2000 gebied kan een permanent effect worden uitgesloten.
Groenstroken van Natuurnetwerk Nederland liggen op respectievelijk 0.8, 1.5 en 3.0 km van de planlocatie (Figuur 4). Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. De wezenlijke natuurwaarden van het Natuurnetwerk Nederland worden niet aangetast door de beoogde ontwikkeling.

Conclusies
In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Wet natuurbescherming voor. Het plangebied heeft, behoudens vleermuizen en huismus, aannemelijk geen essentiële betekenis voor soorten die behoren tot het beschermingsregime habitatrichtlijnsoorten, vogelrichtlijnsoorten of overige soorten. Voor planten, amfibieën, reptielen en grondgebonden zoogdieren heeft de locatie geen essentiële functie. De te saneren bebouwing vormt voor vleermuizen mogelijk een vaste rust- en verblijfplaats. De planlocatie en directe omgeving kunnen functioneren als foerageergebied van vleermuizen. Algemene broedvogels gebruiken verscheidene gebouwen, bomen en andere groenstructuren van het plangebied als broedlocatie. Om negatief effect op algemene broedvogels te voorkomen dienen de werkzaamheden buiten het broedseizoen opgestart te worden.
De planlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura2000-gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Park of het Natuurnetwerk Nederland. Gelet op de aard van de werkzaamheden en de afstand tot gebieden is van externe werking op omliggende Natura2000-gebieden geen sprake.

Tabel 1 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna alsmede de verwachtte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda x = ongeschikt ja = geschikt m (mogelijk) = nader te bepalen of mits maatregelen getroffen worden	**vaatplanten**	**zoogdieren**	**vleermuizen**	**amfibieën**	**reptielen**	**vissen**	**broedvogels (a)**	**broedvogels (j)**
Geschikt habitat Vogelrichtlijnsoort							m	x
Geschikt habitat Habitatrichtlijnsoort	x	x	x	x	x	x	x	
Geschikt habitat overige soort	x	m		m	x	x		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	x	x	ja[1]	x	x	x	x	ja[1]

Gebiedsbescherming	Afstand	Effecten	Nader onderzoek/Aerius
Natura2000	1.4 km	geen	n.v.t.
Natuurnetwerk Nederland	0.8 km	geen	n.v.t.

[1] *De verblijfplaatsen van soorten die mogelijk gebruik maken van de planlocatie zijn goed te mitigeren. Indien een ontheffing noodzakelijk is, is het de verwachting dat deze, na het treffen van de juiste maatregelen, door het bevoegd gezag zal worden afgegeven.*

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling van de Havenkom te Nijkerk leiden, behoudens vleermuizen en huismus, niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of natuurgebieden. Uitvoering van de werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen opgestart te worden om verstoring van broedvogels te voorkomen. Middels een aanvullend onderzoek in de periode mei t/m oktober (vleermuizen) en april t/m mei (huismus) dient te worden vastgesteld of hiervan sprake is. Indien blijkt dat verblijf-/nestlocaties of functioneel leefgebied van vleermuizen en huismus aanwezig is, kan door het treffen van de juiste maatregelen (op de planlocatie, in de directe omgeving en/of in de te realiseren woningen) en het aanvragen van een ontheffing de sloop van desbetreffende gebouwen en de ontwikkeling van de woningen plaatsvinden. Voor de overige soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten (Wnb, overige soorten, art. 3.10) en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

De beoogde ontwikkeling van de Havenkom te Nijkerk is uitvoerbaar zoals het bepaald in de Wro (artikel 3.1.6. Bro).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen (15 maart t/m 15 juli). Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige.

Literatuur

Arbouw et al. (2008). Handreiking ruimtelijke planprocessen en waterkwaliteit. VROM, VNG, CDR, Wetterskip Fryslan, ORF-ID, IPO, UvW, DNH & VNG.

Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.

Gemeente Nijkerk (2015). De Havenkom, presentatie raad. 18 juni 2015.

Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Gierzwaluw *Apus apus*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Gewone Dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Huismus *Passer domesticus*. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag

Sovon (2015). Verspreidingsatlas Nijkerk e.o. telling 2012-2015. Sovon.

Geraadpleegde websites
Gldanders.planoview.nl
Natura2000.eea.europa.eu
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.waarneming.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie bv,
ir. A.E. Vos

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE B.V.
KERKSTRAAT 4 - 4181 AB WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie bv worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie bv is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie bv.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is onderdeel van de Havenkom te Nijkerk. De villa van fam. Rootselaar (Nijverheidstraat 6) vormt het noordelijke gedeelte van het plangebied.



Figuur 2 De tuin wordt gedomineerd door kort gemaaid gazon. Er bevindt zich een variëteit aan aangeplante bomen in de tuin met volop broedlocaties voor algemene broedvogels.



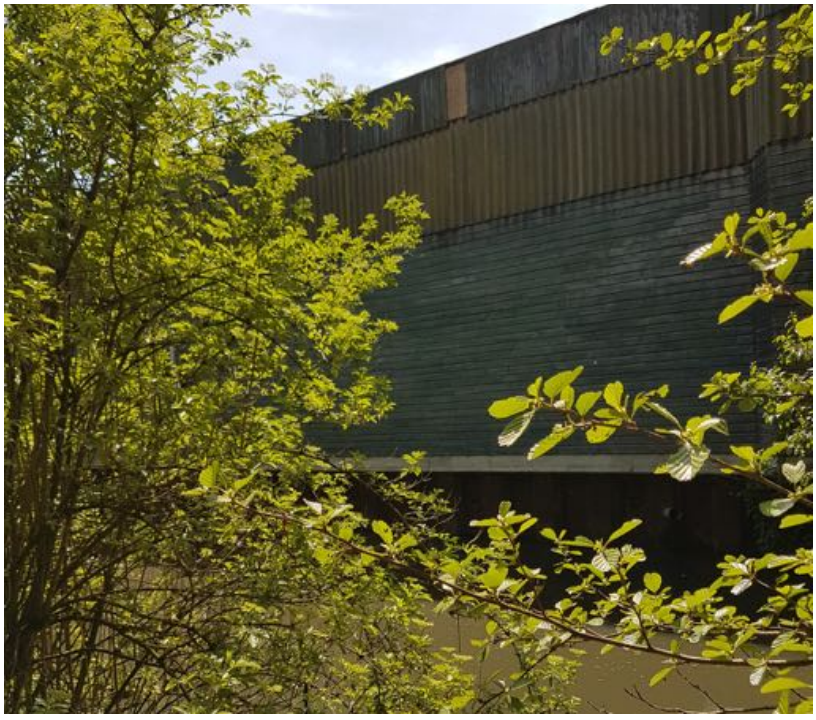
Figuur 3 Onlangs droog gepompte vijvers in de tuin ter hoogte van Nijverheidstraat 6 te Nijkerk



Figuur 4 Bomen vormen de natuurlijke afscheiding tussen de tuin en de daarachter gelegen uitloper van de Arkervaart.



Figuur 5 *De uitloper van de Arkervaart bestaat uit zeer eutroof water met kroos spec. Het water is grotendeels beschaduwd. De oevers langs het waterlichaam zijn op de meeste plaatsen stijl.*



Figuur 6 *Het waterlichaam ligt direct tegen de loods op het voormalige industrieterrein.*



Figuur 7 *De loods op het voormalige industrieterrein is vrij toegankelijk voor broedvogels. Voor zowel huismus, gierzwaluw als vleermuis biedt de loods geen potentiele verblijfplaats.*



Figuur 8 *Het voormalige industrieterrein is grotendeels verhard. Tussen de verharding groeien kruidachtige planten. Het industrieterrein is direct gelegen aan de Arkervaart.*



Figuur 9 Materiaalopslag, boomstruweel en kruiden op het voormalige industrieterrein.



Figuur 10 De woningen ter hoogte van Ardeschstraat 4 en 6 liggen naast het voormalige industrieterrein. Beide woningen hebben potentie voor huismus en vleermuis.



Figuur 11 Het zuidelijke gedeelte van het plangebied bestaat uit de parkeerplaats ter hoogte van de Raadhuisstraat en Oostkadijk. Het gebouw op de foto betreft de dependance van het gemeentehuis te Nijkerk



Figuur 12 Het parkeerterrein/evenemententerrein beslaat het zuidelijke gedeelte van het plangebied.



Figuur 13 Het monumentale gemeentehuis (rechts) blijft behouden. De overige bebouwing wordt gesaneerd.



Figuur 14 In de gedeelten van het gemeentehuis die gesaneerd worden zijn geen geschikte rust en verblijfplaatsen voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen aangetroffen.

Bijlage 5 Aanvullend ecologisch onderzoek

AANVULLEND HUISMUS- EN VLEERMUIS-ONDERZOEK

KOLKSTRAAT 27

TE NIJKERK

Ecologie

Rapportage aanvullend huismus- en vleermuis-onderzoek

Kolkstraat 27 te Nijkerk

Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk Kolkstraat 27 3860 BA Nijkerk
Rapportnummer	12293.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	29 september 2020
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 088 - 5001600 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	F.M. van der Heide, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. L. van der Coelen, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie 3
2.3 Te verwachten werkzaamheden en ingrepen 3

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 4

4 ONDERZOEKSMETHODIEK 5

4.1 Huismus 5
4.2 Vleermuizen 5

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 8

5.1 Huismus 8
5.2 Vleermuizen 8

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 10

6.1 Huismus 10
6.2 Vleermuizen 10

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de Gemeente Nijkerk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend huismus- en vleermuisonderzoek aan de Kolkstraat 27 te Nijkerk.

Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

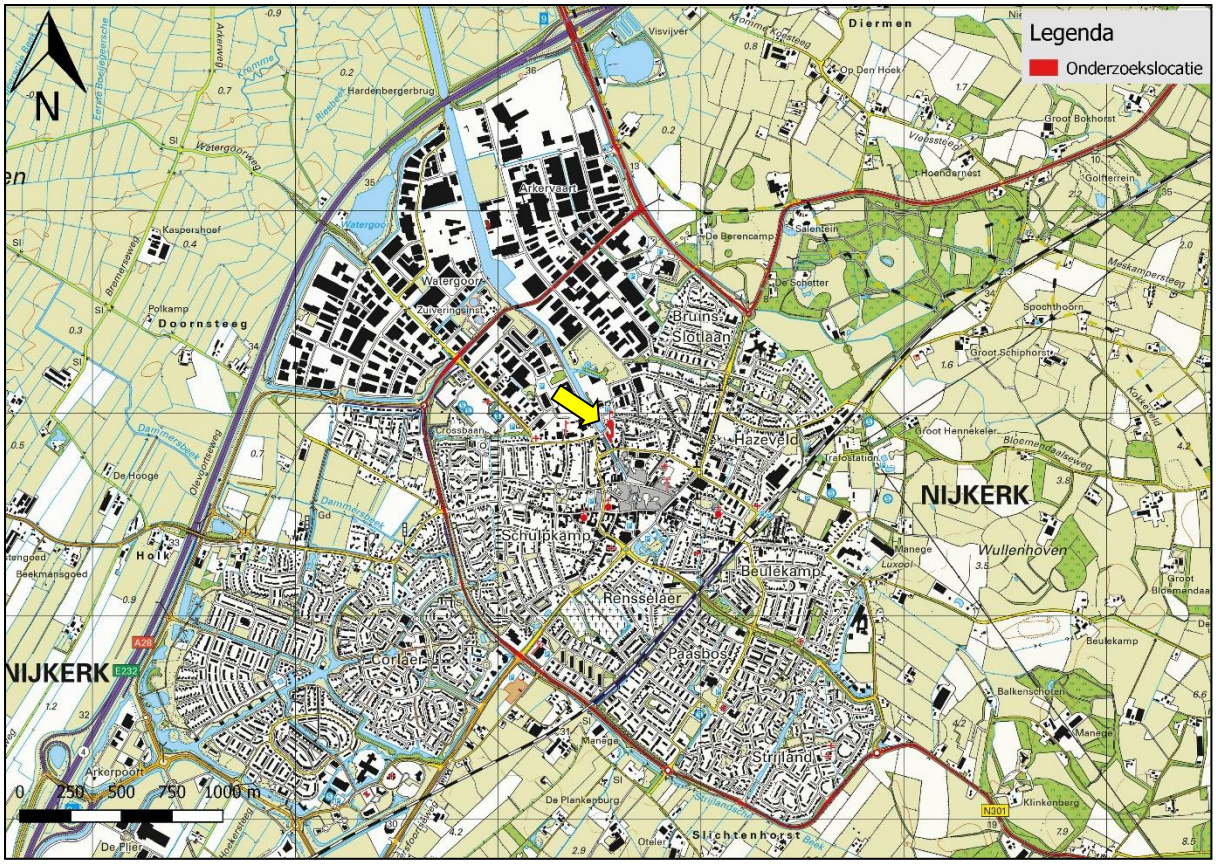
Naar aanleiding van de resultaten van het oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna dat Blom Ecologie B.V. in 2017 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport BE/2017/193/r). Op basis van de resultaten van dit onderzoek bleek een nader onderzoek noodzakelijk. Om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming was er ten aanzien van huismussen en hun nestplaatsen en vleermuizen en hun verblijfplaatsen meer informatie benodigd.

Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (2.715 m²) ligt aan de Kolkstraat 27, binnen de kern van Nijkerk. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 161.565, Y = 470.910. Figuur 1 en 2 geven de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 1. Topografische ligging onderzoekslocatie.



Figuur 2. Luchtfoto ligging onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft het monumentale deel van het gemeente-/stadhuis (westelijk deel) en een later aangebouwd deel (noord, oost en zuid deel). De gebouwen zijn door de gemeente Nijkerk in gebruik als stadhuis. De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat in alle windrichtingen uit stedelijk gebied. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Arkervaart en een grote tuin, behorend bij Nijverheidstraat 6 en onderdeel van fase 2 van het plan. Circa 1,7 km ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de Rijksweg A28.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens het bestemmingsplan van de onderzoekslocatie (deels) te wijzigen naar “wonen”, waarbij er een menging komt tussen bedrijvigheid, stedelijke functies en wonen. De onderzoekslocatie wordt ontwikkeld in fase 1 van een groter plan, bestaande uit in totaal 2 fasen.

2.3 Te verwachten werkzaamheden en ingrepen

Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling wordt het later aangebouwde deel van het gemeentehuis gesloopt en gesaneerd. Daarnaast wordt de terreininrichting rond het gemeentehuis verwijderd. Hiervoor worden kap- en graafwerkzaamheden uitgevoerd.

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit het door Blom Ecologie B.V. uitgevoerde oriënterend onderzoek blijkt dat in het monumentale deel van het gemeentehuis nestplaatsen van de huismus niet op voorhand uit te sluiten zijn. Tijdens het veldbezoek zijn hier meerdere huismussen waargenomen. Blom Ecologie B.V. acht het later aangebouwde deel van het gemeentehuis ongeschikt als nestplaats voor de huismus. Bij sanering of sloop van de betreffende gebouwen gaan de nestplaatsen van huismussen mogelijk verloren. Op basis van een aanvullend huismusonderzoek kan worden bepaald of overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de ingrepen aan de orde is.

In het monumentale gemeentehuis zijn tevens vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen niet op voorhand uit te sluiten. Aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het later aangebouwde deel is volgens Blom Ecologie B.V. onwaarschijnlijk. Echter, dit is niet op voorhand uit te sluiten. Onder andere de zonweringen vormen geschikte zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen. Bij sanering of sloop van de betreffende gebouwen gaan de vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen mogelijk verloren. Op basis van een aanvullend vleermuisonderzoek kan worden bepaald of overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de ingrepen aan de orde is.

Ten aanzien van overige soorten dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen, voortplantingsperiode en/of gevoelige winterperiode. Te allen tijde dient er rekening gehouden te worden met de zorgplicht. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijk gedaan wordt om negatieve gevolgen voor soorten voorkomen worden. Voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, worden deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1 Huismus

Voor het onderzoek naar de huismus zijn tussen 1 april en 15 mei twee veldbezoeken van elk 1 uur uitgevoerd. De veldbezoeken naar huismussen hebben met name betrekking op het monumentale gemeentehuis en worden uitgevoerd door één waarnemer. Tijdens de veldbezoeken is gezocht naar roepende huismussen. Mannetjes huismussen roepen met name in het voorjaar (’s ochtends) vaak vanaf de dakranden/-goten waar hun nesten zich bevinden. Bij het aantreffen van roepende mannetjes wordt aangenomen dat zich onder het betreffende dak één of meerdere nesten bevinden. Tevens is gedurende de rondes in de ochtend gelet op huismussen die (met nestmateriaal) onder dakpannen of andere nestlocaties verdwenen. Behalve de onderzoekslocatie, is ook de directe omgeving onderzocht op de aanwezigheid of geschiktheid van de bebouwing voor huismus.

De onderzoeksopzet is conform hetgeen is voorgeschreven in het kennisdocument voor de huismus (BIJ12, versie juni 2017).

4.2 Vleermuizen

Voor het onderzoek naar vleermuizen zijn in de periode half april 2020 tot oktober 2020 in totaal vijf rondes (acht veldbezoeken) uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avond- en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeksinspanning was gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijf en paarverblijf/baltsplaats voor de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken was onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functies noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming.

Het totaal aantal voorgestelde veldbezoeken is vastgesteld op basis van de grootte van de onderzoekslocatie. Gezien de grootte van de onderzoekslocatie is deze voor wat betreft de veldbezoeken in het teken van kraam- en zomerverblijfplaatsen opgedeeld in 3 deellocaties (zie figuur 3). Voor elke deellocatie zijn drie veldbezoeken in het teken van zomer- en kraamverblijfplaatsen uitgevoerd. In totaal zijn er vijf rondes (acht veldbezoeken) uitgevoerd in het teken van kraam- en zomerverblijfplaatsen. In totaal zijn er twee veldbezoeken uitgevoerd in het teken van paarverblijfplaatsen/baltsplaatsen. Deze veldbezoeken zijn uitgevoerd met één waarnemer, waarbij de gehele onderzoekslocatie is onderzocht.

De veldbezoeken naar vleermuizen hebben betrekking op zowel het monumentale als het later aangebouwde deel van het gemeentehuis. Verwacht wordt dat met vijf rondes (acht veldbezoeken) omtrent deze soortgroep voldoende zekerheid is verkregen over de functie van de onderzoekslocatie.



Figuur 3. De onderzoekslocatie onderverdeeld in 3 deellocaties (1 groen; 2 rood; 3 blauw).

Tabel I bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel I. Onderzoeksinspanning per soortgroep.

		-	april	mei	juni	juli	augustus	september	-
huismus	tijdstip	-	2 x ochtend		-				
	datum		1* en 22 april*						
	functie		territorium						
vleermuizen	tijdstip	-	2 x ochtend				-		
	datum		17 juli** en 24 juli*						
	functie		zomerverblijf						
	tijdstip	-		4 x avond		-			
	datum			25 mei**, 26 mei*, 25 juni ** en 26 juni*					
	functie			kraam-/zomerverblijf					
	tijdstip	-					2 x avond		-
	datum						21 augustus* en 10 september*		
	functie						paarverblijf/baltsplaats		

* het veldwerk wordt door één waarnemer uitgevoerd.
** het veldwerk wordt door twee waarnemers uitgevoerd.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Pettersson D240x). Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soort) en waarbij het sonogram uitsluitsel kan geven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van analyseprogramma Batsound.

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van vleermuizen over het algemeen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 11 ºC. De windsnelheid lag tijdens alle bezoeken beneden de 3 Bft. en er was geen sprake van neerslag, anders dan een lichte motregen. Ondanks de lichte motregen was er vleermuisactiviteit. De motregen had klaarblijkelijk geen effect op de vleermuizen.

Tabel II. Omstandigheden gedurende veldbezoeken vleermuizen.

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
25 mei	21:37u - 23:41u	16 ºC	Droog, windkracht 2 NO
26 mei	21:40u - 23:44u	17 ºC	Droog, windkracht 2 NNW
25 juni	22:00u - 00:05u	26 ºC	Droog, windkracht 3 O
26 juni	22:00u - 00:05u	23 ºC	Lichte motregen, windkracht 3 ZW
17 juli	03:35u - 05:40u	15 ºC	Droog, windkracht 1 W
24 juli	03:42u - 05:50u	17 ºC	Droog, windkracht 2-3 WZW
21 augustus	22:00u – 00:00u	11 ºC	Droog, windkracht 3 WZW
10 september	21:00u – 23:03u	13 ºC	Droog, Windkracht 0 ZZW

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Huismus

Tijdens het eerste veldbezoek zijn geen huismussen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Het monumentale en later aangebouwde deel van het gemeentehuis zijn daarnaast onderzocht op de (indicaties van) aanwezigheid van nesten, zoals veelvuldige poepresten of los nestmateriaal, op het dak, achter regenpijpen of andere potentieel geschikte nestlocaties. Ook huismusnesten of indicaties daarvan zijn niet aangetroffen gedurende het eerste veldbezoek. In de omgeving waren enkele huismussen te horen. Deze huismussen zaten in de struiken bij ABZ Diervoeding, circa 85 m ten noordwesten van het monumentale pand aan de andere zijde van de Arkervaart.

Tijdens het tweede veldbezoek zijn opnieuw geen huismussen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Ditmaal zijn ook in de omgeving geen huismussen waargenomen of gehoord. De gebouwen binnen de onderzoekslocatie zijn daarnaast onderzocht op de (indicaties van) aanwezigheid van nesten en potentieel geschikte nestlocaties. Tijdens het tweede veldbezoek zijn geen huismusnesten of indicaties daarvan aangetroffen.

De onderzoekslocatie en omgeving vormen geschikt habitat voor de huismus, maar worden niet door de huismus gebruikt. De aanwezigheid van een nest is op basis van de gedane onderzoeksinspanning uitgesloten. Tevens maakt de onderzoekslocatie geen onderdeel uit van de functionele leefomgeving van eventuele individuen in de wijdere omtrek. De onderzoekslocatie maakt geen onderdeel uit van de aanwezige huismussen rond de gebouwen van ABZ Diervoeding.

5.2 Vleermuizen

Deellocatie 1
Gedurende geen van de veldbezoeken zijn er in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn daarmee uitgesloten.

Tijdens het vierde en vijfde veldbezoek is er aan de oostzijde (langs de fietsenstalling en richting de parkeerplaats) van het gebouw één baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen.

Tijdens alle veldbezoeken zijn foeragerende vleermuizen waargenomen. De aantallen varieerden van twee tot vier gewone dwergvleermuizen en één laatvlieger.

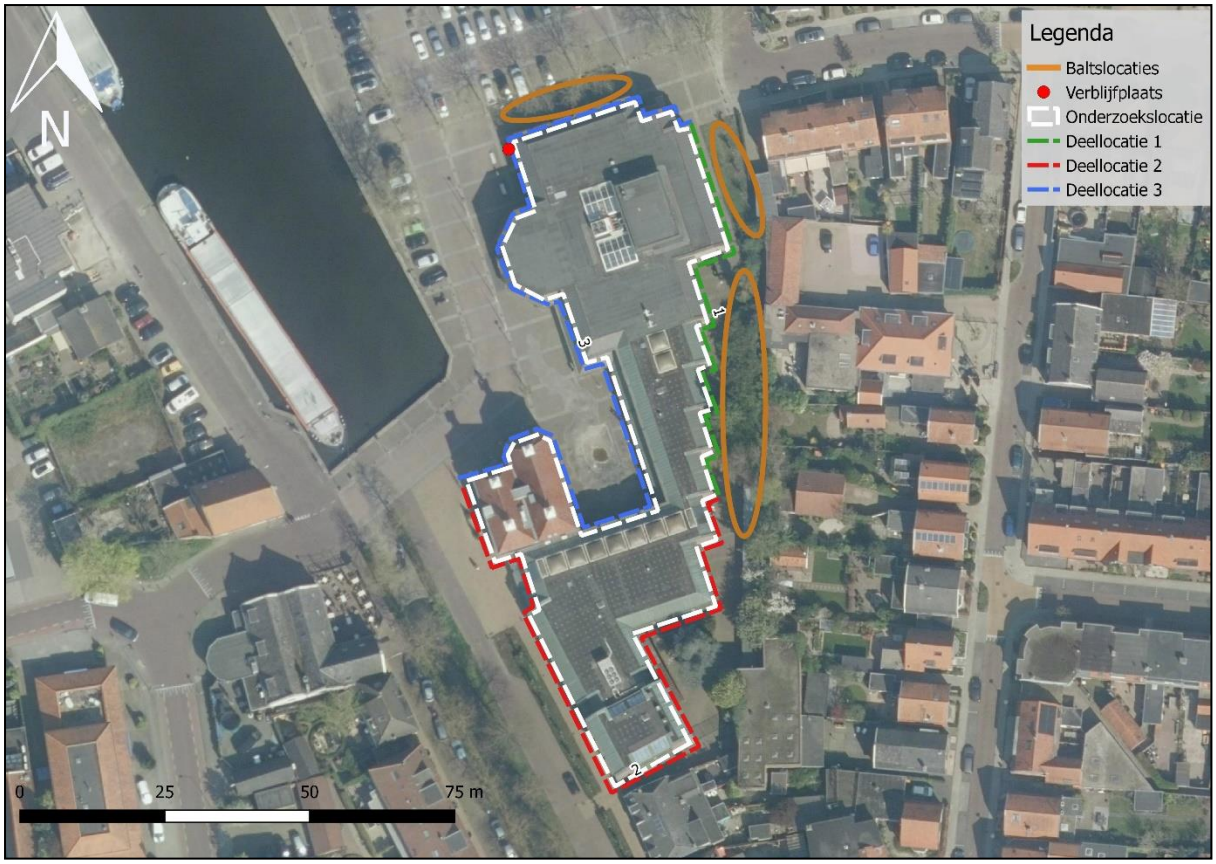
Deellocatie 2
Tijdens geen van de veldbezoeken zijn er in- of uitvliegende vleermuizen aangetroffen. Ook zijn er geen baltsende vleermuizen waargenomen. Verblijfplaatsen of baltslocaties van vleermuizen zijn daarmee uitgesloten.

Gedurende de eerste vier veldbezoeken zijn er één tot vier foeragerende gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Tijdens het vijfde veldbezoek zijn er geen vleermuizen gezien of gehoord.

Deellocatie 3
Tijdens het derde veldbezoek is er een zomerverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis aangetroffen. Dit individu vloog in aan de noordwesthoek van de nieuwbouw, onder de vensterbank van het tweede raam (gezien vanaf het noorden; zie figuur 3). Gedurende de overige veldbezoeken zijn er geen in- of uitvliegende vleermuizen aangetroffen.

Gedurende het vierde en vijfde veldbezoek is er één baltsende gewone dwergvleermuis gehoord. Deze is gehoord langs de oostzijde van deellocatie 3 en rond de hoofdingang, op de hoek met de noordzijde van het gebouw, en eenmaal rond de straat langs het water/de personeelsingang (zie figuur 4).

Gedurende alle veldbezoeken zijn er foeragerende vleermuizen waargenomen. De aantallen varieerden van één tot vier foeragerende gewone dwergvleermuizen.



Figuur 4. Verspreiding van vleermuissoorten op basis van inventarisatie in het seizoen 2020 (deellocaties: 1 groen; 2 rood; 3 blauw).

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

6.1 Huismus

De huismus valt onder het beschermingsregime van artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden de voortplantings- en rustplaatsen te beschadigen of te vernielen en de nesten mogen niet worden weggenomen.

Wegens de afwezigheid van huismusnesten zijn bij de voorgenomen sloopwerkzaamheden van de bebouwing geen maatregelen nodig om de functionaliteit voor de soort te behouden of verstoring te voorkomen. Overtreding van artikel 3.1 lid 2, lid 4 en lid 5 van de Wet natuurbescherming is uitgesloten en een ontheffing is niet benodigd.

Indien tijdens de werkzaamheden onverhoopt een nest wordt aangetroffen dienen de werkzaamheden gestaakt te worden tot de jongen het nest op eigen kracht verlaten hebben. Vanwege de jaarrond beschermde status van een huismusnest dient er contact opgenomen te worden met de ecologisch adviseur van Econsultancy.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. De verboden handelingen die van toepassing zijn op de vleermuizen betreffen het opzettelijk verstoren, doden of vangen van de dieren en het beschadigen of vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen.

Bij de sloop van de bebouwing is het niet te voorkomen dat wegnemen, vernielen of beschadigen optreedt, waardoor artikel 3.5 lid 4 wordt overtreden. Overtreding van de Wet natuurbescherming is niet te voorkomen en een ontheffing is noodzakelijk.

Artikel 3.5 lid 2 betreft het opzettelijk verstoren van dieren. Bij het wegjagen van een vleermuis, als gevolg van de sloop is sprake van voorwaardelijke opzet en is het artikel van kracht, echter heeft het verjagen niet tot doel om de staat van instandhouding negatief te beïnvloeden, maar juist om doden en verwonden te voorkomen. Er zullen echter handelingen verricht moeten worden die specifiek bedoeld zijn om dieren te verstoren. Juridisch gezien is er sprake van overtreding van het verbodsartikel, zodat een ontheffing noodzakelijk is.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van gemeente Nijkerk een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Kolkstraat 27 te Nijkerk. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Voorgenomen ingreep
De initiatiefnemer is voornemens het bestemmingsplan van de onderzoekslocatie (deels) te wijzigen naar “wonen”, waarbij er een menging komt tussen bedrijvigheid, stedelijke functies en wonen. Ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling wordt het later aangebouwde deel van het gemeentehuis gesloopt en gesaneerd. Daarnaast wordt de terreininrichting rond het gemeentehuis verwijderd. Hiervoor worden kap- en graafwerkzaamheden uitgevoerd.

Functie onderzoekslocatie voor huismussen
Binnen de onderzoekslocatie zijn geen huismussen waargenomen, huismusnesten of indicaties daarvan aangetroffen. De onderzoekslocatie en omgeving vormen geschikt habitat voor de huismus maar worden niet door de huismus gebruikt.

Functie onderzoekslocatie voor vleermuizen
Uit het aanvullend ecologisch onderzoek is gebleken dat de bebouwing in gebruik is door vleermuizen. Overtreding van de Wet natuurbescherming als gevolg van de voorgenomen sloop en herontwikkeling is niet te voorkomen. Het betreft de vernietiging van één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Deze zomerverblijfplaats wordt mogelijk tevens als paarverblijfplaats gebruikt. Maatregelen dienen genomen te worden om negatieve effecten te voorkomen en de functionaliteit van de verblijfplaatsen te garanderen.

Deze maatregelen bestaan uit het realiseren van tijdelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen, waarbij rekening wordt gehouden met de gewenningsperiode. Het uitvoeren van verstorende werkzaamheden zal moeten plaatsvinden buiten de meest kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis. Na de werkzaamheden worden in de nieuwe situatie permanente voorzieningen aangeboden. Voor aanvang van de werkzaamheden dient het gebouw ongeschikt gemaakt te worden en moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming zijn verleend.

Mitigerende maatregelen dienen voldoende onderbouwd te worden middels een ecologisch activiteitenplan om een ontheffing van de Wet natuurbescherming te kunnen verkrijgen. In het ecologisch activiteitenplan staan maatregelen zodat de daadwerkelijke functie die het gebied heeft voor de aangetroffen soorten met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid behouden wordt. Daarnaast wordt onder andere de huidige staat van instandhouding van de soort beoordeeld.

Conclusie
De voorgenomen plannen leiden tot het verlies van de vleermuisverblijfplaats. Zonder het nemen van maatregelen leiden de voorgenomen plannen tot een overtreding van art. 3.5 van de Wet natuurbescherming. Voor het tijdelijk verlies en om overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen, zijn maatregelen nodig om de functionaliteit voor de soort te behouden. Omdat de verblijfplaatsen het hele jaar gebruikt worden is er een ontheffing van art. 3.5 lid 2 en lid 4 benodigd.

Econsultancy
Zwolle, 29 september 2020

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Vaste rust- of verblijfplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levencyclus van een individu. Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of verblijfplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 6 Aeriusberekening

Berekening stikstofdepositie

Stadshaven fase 1A



D E F I N I T I E F



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie

Stadshaven fase 1A

D E F I N I T I E F

12 december 2022

Projectnummer 157.00.44.00.00

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**3**
2	**Wettelijk kader**		**4**
3	**Ligging plangebied**		**5**
4	**Invoergegevens AERIUS**		**6**
	4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1 en 2)	6
	4.2	Werkverkeer (bron 3)	7
	4.3	Verkeersgeneratie woningen en appartementen (bron 4)	8
	4.4	Totale emissie	8
5	**Model**		**9**
6	**Rekenresultaten en conclusie**		**10**

1 Inleiding

In het kader van het bestemmingsplan Stadshaven fase 1a is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de woningbouwontwikkeling aan de Kolkstraat in de gemeente Nijkerk berekend. Het plan voorziet in de sloop van het bestaande gemeentehuis van circa 3.100 m^2, en maakt de bouw van 15 grondgebonden woningen en 20 appartementen mogelijk op een locatie in het matig stedelijk woonmilieu. De omvang van het plan is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (12 december 2022). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

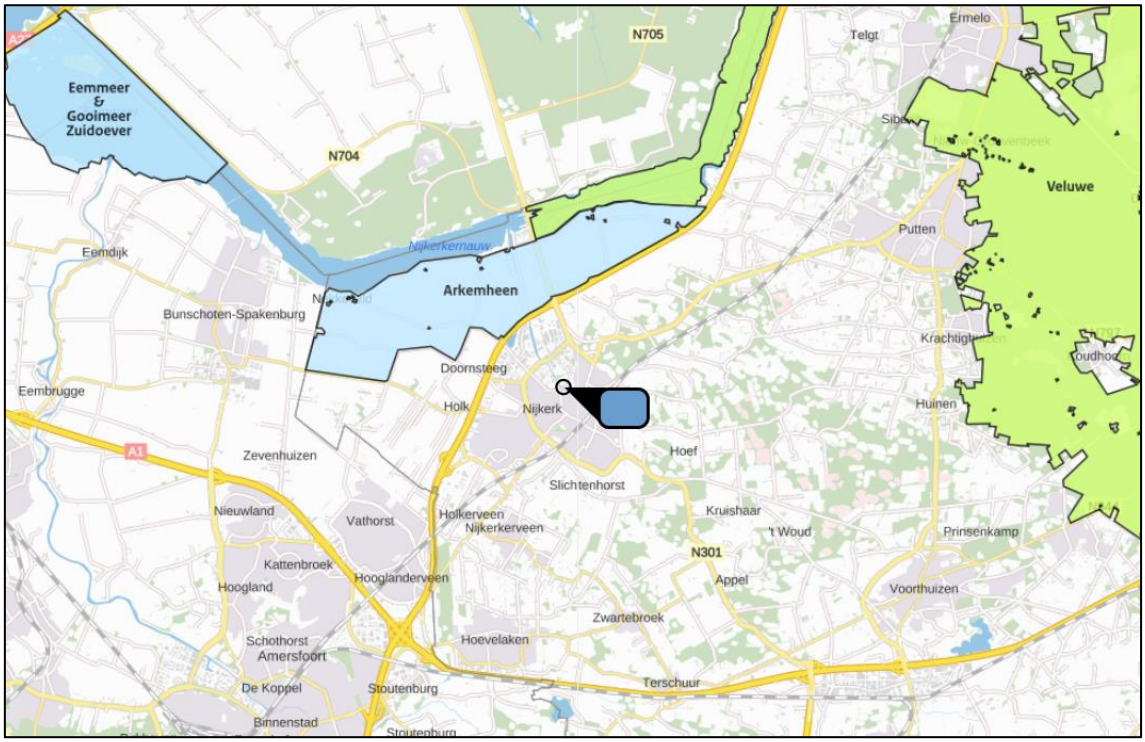
Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één plan of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het plangebied gelegen aan de Kolkstraat in Nijkerk. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Arkemheen, gelegen op een afstand van circa 1,8 km;
- Veluwerandmeren, gelegen op een afstand van circa 3,5 km;
- Veluwe, gelegen op een afstand van circa 9,0 km;
- Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, gelegen op een afstand van circa 9,3 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat de Natura 2000-gebieden Eemmeer & Gooimeer Zuidoever, Arkemheen en Veluwerrandmeren niet stikstofgevoelig zijn.

4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform het handboek "Werken met AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden. Uit jurisprudentie blijkt dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling toegerekend worden wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.
Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de verkeersgeneratie van de woningen en appartementen en de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1, 2 en 3)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs[1]. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Aantal	Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx
Sloop gemeentehuis (bron 1)	3.100 m^2	Graafmachine	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	124 uur	19,81	2.456	14,0 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	124 uur	19,81	2.456	14,0 kg
		Bulldozer	200	Stage IV	4 u/	100 m^2	124 uur	19,81	2.456	14,0 kg
Bouw woningen (bron 2)	15	Graafmachine	200	Stage IV	8 u/	won.	120 uur	19,81	2.377	13,7 kg
		Hijskraan	200	Stage IV	8 u/	won.	120 uur	19,81	2.377	13,7 kg
		Heistelling	200	Stage IV	4 u/	won.	60 uur	19,81	1.188	6,8 kg
		Betonstorter	200	Stage IV	4 u/	won.	60 uur	19,81	1.188	6,8 kg
		Verreiker	60	Stage IV	4 u/	won.	60 uur	6,32	379	2,7 kg

[1] Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.

Bouw	20	Graafmachine	200	Stage IV	4	u/ apt.	80 uur	19,81	1.584	9,0	kg
apparte-		Hijskraan	200	Stage IV	4	u/ apt.	80 uur	19,81	1.584	9,0	kg
menten		Heistelling	200	Stage IV	2	u/ apt.	40 uur	19,81	792	4,7	kg
(bron3)		Betonstorter	200	Stage IV	2	u/ apt.	40 uur	19,81	792	4,7	kg
		Verreiker	60	Stage IV	2	u/ apt.	40 uur	6,32	252	1,6	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar										114,9	kg

4.2 Werkverkeer (bron 3)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Per 100 m^2 te slopen bebouwing is rekening gehouden met de volgende verkeersgeneratie:

- licht verkeer 20 ritten/100 m^2;
- zwaar vrachtverkeer 5 ritten/100 m^2.

Per aan te leggen woning is rekening gehouden met de volgende verkeersgeneratie:

- licht verkeer 100 ritten/woning;
- middelzwaar vrachtverkeer 20 ritten/woning;
- zwaar vrachtverkeer 4 ritten/woning.

Per aan te leggen appartement is rekening gehouden met de volgende verkeersgeneratie:

- licht verkeer 50 ritten/appartement;
- middelzwaar vrachtverkeer 10 ritten/ appartement;
- zwaar vrachtverkeer 2 ritten/ appartement.

Totaal is rekening gehouden met de volgende verkeersgeneratie:

- licht verkeer 3.120 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 500 ritten/ jaar;
- zwaar vrachtverkeer 255 ritten/ jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	**Alledaagse omschrijving**
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	-vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 3,3 kg NO_x/jr.

4.3 Verkeersgeneratie woningen en appartementen (bron 4)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van het verkeersonderzoek (BH7355-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001, 7-07-2021) wat in het kader van het bestemmingsplan is uitgevoerd door Royal Haskoning DHV. Uit dit onderzoek blijkt dat de ontwikkeling voorziet in een maximale verkeersgeneratie van 154 lichte verkeersbewegingen per etmaal. Deze verkeersgeneratie is met één lijnbron in AERIUS ingevoerd. Voor de volledigheid is rekening gehouden met 2 middelzware verkeersbewegingen per etmaal ten behoeve van pakketbezorging en dergelijke.

De totale emissie van de verkeersgeneratie van de woningen en appartementen in de gebruiksfase bedraagt in dat geval 16,7 kg NO_x/jr en 1,1 kg NH_3/jr.

4.4 Totale emissie

De totale emissie van het plan in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 134,9 kg NO_x/jr en 6,0 kg NH_3/jr.

5 Model

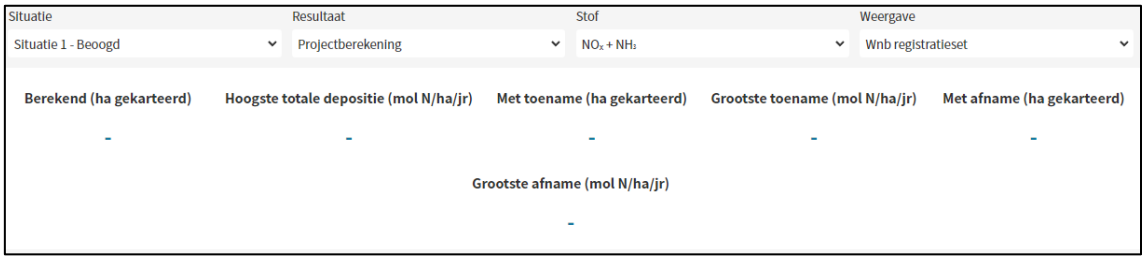
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (12 december 2022). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2023. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een planbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen en seperaat toegevoegd.

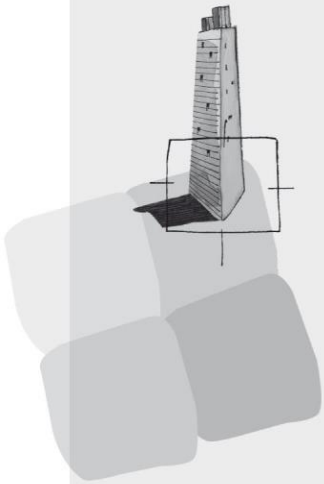


Afbeelding 4 - Rekenresultaat

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Colofon

Rapport
BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811NA Amersfoort
T 033 465 65 45
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

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

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	Gemeente Nijkerk
Inrichtingslocatie	Kolkstraat, 3861 AK Nijkerk

Activiteit

Omschrijving	Stadshaven f1a
Toelichting	Sloop, Aanleg en gebruik 12 woningen en 17 appartementen Stadshaven fase 1a.

Berekening

AERIUS kenmerk	RpD8EK1FTQe8
Datum berekening	12 december 2022, 16:37
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2023	6,0 kg/j	134,9 kg/j

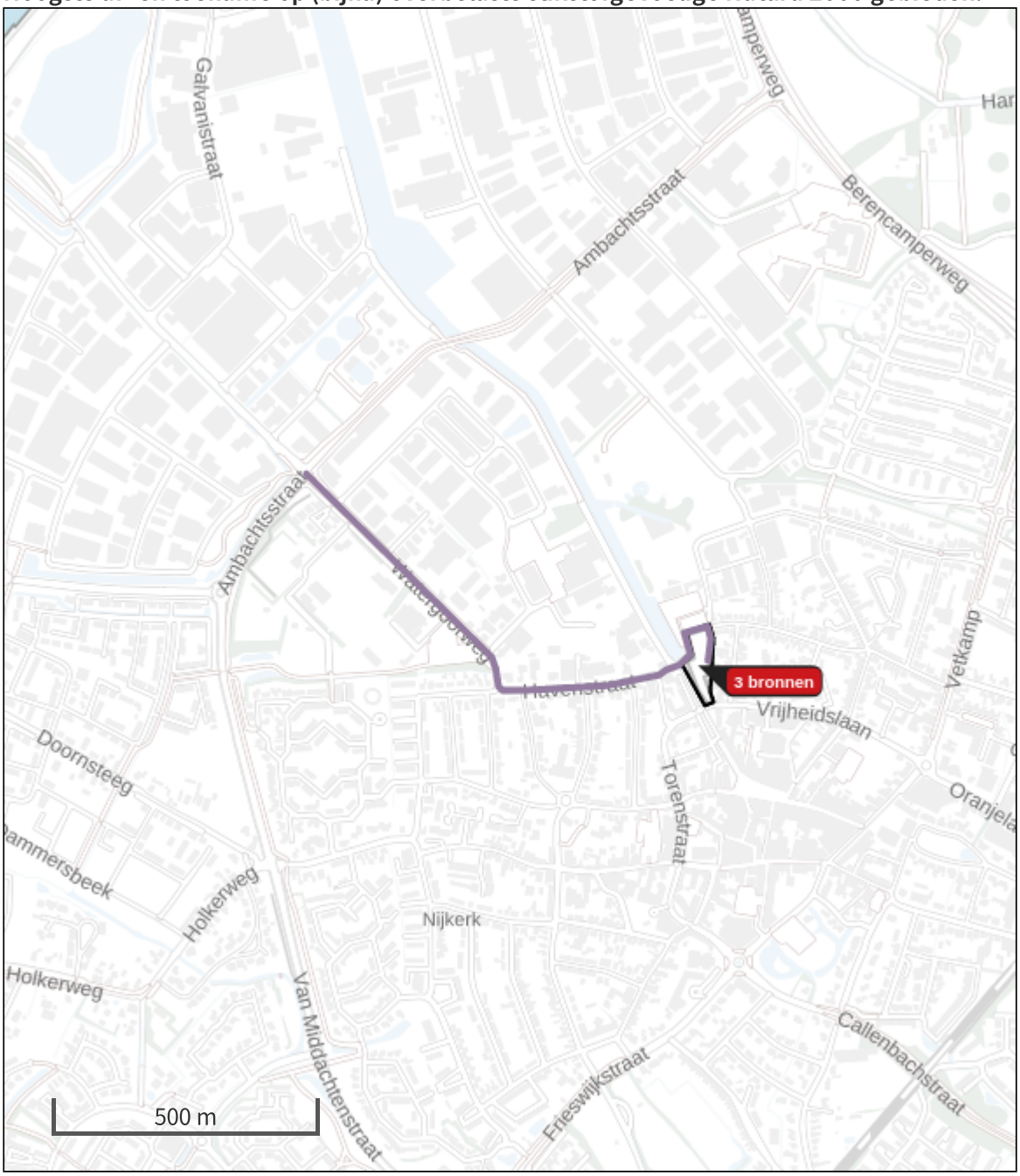
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Sloop	1,8 kg/j	42,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Aanleg woningen	1,8 kg/j	43,8 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Aanleg appartementen	1,2 kg/j	29,0 kg/j
Verkeersnetwerk	1,2 kg/j	20,0 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 "Situatie 1" (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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Sloop		
		NO_x	42,1 kg/j
		NH_3	1,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2456 l/j	124 u/j	147 l/j	NO_x	14,0 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Hijskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2456 l/j	124 u/j	147 l/j	NO_x	14,0 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Bulldozer 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2456 l/j	124 u/j	147 l/j	NO_x	14,0 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Aanleg woningen		
		NO_x	43,8 kg/j
		NH_3	1,8 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2377 l/j	120 u/j	142 l/j	NO_x	13,7 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Heiskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2377 l/j	120 u/j	142 l/j	NO_x	13,7 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1188 l/j	60 u/j	71 l/j	NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1188 l/j	60 u/j	71 l/j	NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	379 l/j	60 u/j	22 l/j	NO_x	2,7 kg/j
					NH_3	91,0 g/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Aanleg appartementen	NO_x NH_3	29,0 kg/j 1,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1584 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Heiskraan 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1584 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Heistelling 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j	40 u/j	47 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Betonstorter 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j	40 u/j	47 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Verreiker 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	252 l/j	40 u/j	15 l/j	NO_x	1,6 kg/j
					NH_3	60,5 g/j

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	3,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	3120 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	500 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	255 p/jaar	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	16,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO_2	3,3 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-	-		
Type hoogte ligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	154 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	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	2021.2_20221004_3d4bf05159
Database versie	2021.2_3d4bf05159

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

Bijlage 7 Ontheffing Wet natuurbescherming

Besluit
Verlenen ontheffing

Datum
15 oktober 2021

Zaaknummer
2021-008335

Onderwerp
Wet natuurbescherming - soortbescherming

Inlichtingen bij
Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

Blad
1 van 12

Gemeente Nijkerk
T.a.v. mevrouw A. Hoitinga
Kolkstraat 27
3860 BA NIJKERK

Locatie
Kolkstraat 27 te Nijkerk

Gemeente
Nijkerk

Activiteit
Sloop gemeentehuis en ontwikkeling nieuwbouw

Beste mevrouw Hoitinga,

Hierbij ontvangt u het besluit op bovengenoemde aanvraag. Wij verlenen u deze ontheffing.

De bijlagen maken onderdeel uit van dit besluit
Bijlage 1 bevat een toelichting op ons besluit. Ook zijn de voorschriften van deze ontheffing beschreven in bijlage 1. In bijlage 2 is een kaart van het projectgebied opgenomen en in bijlage 3 de mitigerende maatregelen. Neem alle bijlagen goed door.

Op dit besluit is hoofdstuk 4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

Besluit
Gedeputeerde Staten van Gelderland

HEBBEN BESLOTEN

gelet op artikel 3.8 lid 1 en lid 5 van de Wet natuurbescherming

ONTHEFFING TE VERLENEN

aan Gemeente Nijkerk, Kolkstraat 27, 3860 BA Nijkerk;

voor de soort, verbodsbepalingen en het wettelijke belang zoals weergegeven in tabel 1

Tabel 1 Soort, verboden en belang

Soort	Verbod		Belang
Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)	Artikel 3.5 lid 2	Het opzettelijk verstoren	A
	Artikel 3.5 lid 4	Het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	

Belang:
A. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

De voorschriften genoemd in de bijlage onder het kopje “algemene voorschriften” en “soortspecifieke voorschriften” maken onderdeel uit van het besluit.

Rechtsmiddelen
Belanghebbenden kunnen bezwaar maken tegen het besluit.

Meer informatie
Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op gelderland.nl. U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Erik Steenbergen
Teammanager Vergunningverlening

Documentnummer(s) inzage stukken:
03485794

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van dit besluit bezwaar maken. Richt uw bezwaarschrift aan: Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie rechtsbescherming, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Graag 'bezwaarschrift' vermelden op de envelop en op de brief.

U kunt uw bezwaarschrift ook elektronisch indienen op het portaal Rechtsbescherming. Hiervoor gebruikt u DigiD, eHerkenning of eIDAS.

Meer informatie vindt u op www.gelderland.nl/bezwaren en bij het Provincieloket 026 359 99 99.

Als u een bezwaarschrift indient, kunt u bij de rechter een verzoek indienen voor een voorlopige voorziening. Zie www.rechtspraak.nl.

Bijlagen
- Bijlage 1 – Toelichting besluit
- Bijlage 2 – Kaart projectgebied
- Bijlage 3 – Mitigerende maatregelen

BIJLAGE 1

Beslissing van GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND op het verzoek van Gemeente Nijkerk, Kolkstraat 27, 3860 BA Nijkerk, hierna te noemen de aanvrager, van 9 juni 2021 om een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming, hierna de Wnb.

De opbouw van deze beslissing is als volgt:
- Allereerst worden de ingediende *aanvraag en het procesverloop* toegelicht;
- Daarna volgt het *besluit* met inbegrip van de voorschriften;
- Onder het kopje *beoordeling* wordt de onderbouwing van het besluit gegeven;
- De beslissing wordt afgesloten met een *conclusie* en *overige verplichtingen*.

AANVRAAG EN PROCESVERLOOP

Op 9 juni 2021 ontvingen wij een aanvraag van Gemeente Nijkerk voor een ontheffing in het kader van hoofdstuk 3 van de Wnb op grond van artikel 3.5 lid 2 en lid 4 voor het beschadigen of vernielen van voortplantings- of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis en het opzettelijk verstoren van vleermuizen.

De ontheffing wordt aangevraagd op basis van het in de wet genoemde belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

De aanvraag maakt deel uit van deze ontheffing.

Er is voor de aangevraagde projectwerkzaamheden niet eerder een ontheffing verleend.

Er wordt geen gebruik gemaakt van een gedragscode.

Deze aanvraag is niet getoetst aan het gebiedendeel zoals neergelegd in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Mogelijk zijn er door het project ook effecten op een Natura 2000-gebied en is hiervoor ook een vergunning Wnb nodig. Indien dit het geval is, dient de aanvrager deze ook bij de provincie aan te vragen.

Algemene voorschriften

1. De ontheffing geldt voor het plangebied zoals aangegeven in figuur 1 en 2 van bijlage 2.

2. De werkzaamheden moeten uiterlijk 1 maart 2026 zijn uitgevoerd.

3. De ontheffing geldt uitsluitend voor de soort, verboden en het belang zoals weergegeven in tabel 1.

4. De ontheffinghouder dient direct contact op te nemen met de provincie Gelderland indien er verbodsbepalingen worden overtreden, waarvoor geen ontheffing is verleend. Dit kan het geval zijn als er negatieve effecten optreden op soorten waarvoor geen ontheffing is verleend of als er onverwachte negatieve effecten van de activiteiten optreden. Dit kan via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2021-008335.

5. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

6. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen beschikken op de plaats waar de activiteiten van de ontheffing worden uitgevoerd over een (digitale) kopie van deze ontheffing, en tonen deze op verzoek aan de daartoe bevoegde toezichthouders en opsporingsambtenaren.

7. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen zijn op de hoogte van de inhoud en het doel van deze ontheffing en de daaraan verbonden voorschriften, zodanig dat zij daar ook invulling en uitvoering aan kunnen geven.

8. Indien de ontheffinghouder de ontheffing in zijn geheel wil overdragen dan dient voor deze naamswijziging toestemming te worden gevraagd bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2021-008335.

9. Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden waardoor verbodsbepalingen worden overtreden moet melding worden gedaan bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2021-008335.

10. De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecologisch deskundige[1] op het gebied van gewone dwergvleermuis.

11. Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden waardoor verbodsbepalingen worden overtreden dient door de ontheffinghouder een ondertekende opdrachtbevestiging van de ecologische begeleiding te worden verstrekt aan de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2021-008335. In de opdrachtbevestiging dient een omschrijving van de ecologische begeleiding, de naam en het telefoonnummer van de ecologisch deskundige te worden vermeld.

12. Vanaf het moment dat verstorende werkzaamheden plaatsvinden is de ontheffinghouder ervoor verantwoordelijk dat de ecologisch deskundige tijdens de ecologische begeleiding alle bevindingen bijhoudt in een logboek. In het logboek wordt vermeld op welke data de deskundige aanwezig was, welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en begeleid, en hoeveel exemplaren en verblijfplaatsen van welke beschermde soorten op welke locatie zijn waargenomen. Tevens dienen er duidelijke foto's van de werkzaamheden en de geplaatste voorzieningen te worden opgenomen in het logboek. Het logboek moet altijd aanwezig zijn op de projectlocatie en dient door de ontheffinghouder op verzoek van een toezichthouder direct te worden overhandigd.

[1] De provincie Gelderland verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie, habitats en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en ((soort)specifieke) ecologische kennis heeft. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:
- 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, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot soorten of specifieke soorten kan als deskundige ook iemand worden aangemerkt die:
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

13. Het logboek dient door de ontheffinghouder uiterlijk twee weken na afronding van de werkzaamheden aan de provincie Gelderland te worden verstrekt via post@gelderland.nl, onder vermelding van zaaknummer 2021-008335.

Soortspecifieke voorschriften

14. Als na 1 april 2024 nog verstorende werkzaamheden plaatsvinden zonder dat hiervoor in een eerder stadium ongeschikt is gemaakt, dient een actualisatie van het ecologisch onderzoek uit 2020 plaats te vinden.

15. Alle mitigerende maatregelen zoals genoemd in tabel 3 en die zijn opgenomen in bijlage 3 van deze ontheffing dienen te worden uitgevoerd.

16. De deskundige zoals genoemd in voorschrift 10 begeleidt in elke geval het plaatsen of aanbrengen van mitigerende maatregelen en het ongeschikt maken van verblijfplaatsen.

17. Voor het ongeschikt maken voor vogels of vleermuizen mogen geen zelf-expanderende vulmiddelen (zoals purschuim) gebruikt worden om gaten dicht te zetten en geen netten of andere materialen te gebruiken waarin ze verstrikt kunnen raken.

18. Als in de broedperiode gewerkt wordt dienen aanwezige broedgevallen buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden te blijven. Een deskundige op het gebied van vogels dient te bepalen of en welke werkzaamheden uitgevoerd kunnen worden.

19. De te slopen bebouwing dient voor de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Er mag alleen ongeschikt gemaakt worden in het actieve seizoen van vleermuizen, lopend van 1 april tot 15 oktober en niet in de kwetsbare kraamperiode (niet tussen 1 mei en 15 juli). Het ongeschikt maken dient maximaal 2 weken voor de werkzaamheden te worden uitgevoerd. Echter tussen het ongeschikt maken en de start van de werkzaamheden moeten wel minimaal drie dagen zitten waarop het weer bij zonsondergang geschikt is geweest voor vleermuizen; minimaal 10 graden Celsius, weinig wind (< 5 Bft) en droog. Na deze drie dagen dient nogmaals met een avondcontrole door een vleermuisdeskundige, en bij geschikt weer voor vleermuizen, gecontroleerd te worden of de vleermuizen echt vertrokken zijn. Daar waar de werkzaamheden in de winterperiode moeten plaatsvinden, dient het ongeschikt maken en deze controle tussen 15 september en 15 oktober te worden uitgevoerd.

20. Alle potentiële in-/uitvliegopeningen dienen door middel van exclusion flaps afgesloten te worden.

21. Indien tijdens de werkzaamheden toch vleermuizen worden aangetroffen, dient het werk ter plaatse stopgezet te worden totdat de vleermuizen uit zichzelf vertrokken zijn. Een deskundige op het gebied van vleermuizen dient hierbij geraadpleegd te worden. Indien de vleermuizen niet uit zichzelf vertrekken, dient contact opgenomen te worden met de provincie Gelderland om toestemming te vragen voor aanvullende maatregelen.

22. Er dienen minimaal 12 tijdelijke vleermuiskasten geplaatst te worden binnen 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats conform de richtlijnen uit het kennisdocument gewone dwergvleermuis van BIJ12. Deze kasten dienen minimaal zes maanden voorafgaand aan de werkzaamheden en in de actieve periode van vleermuizen geplaatst te worden.

23. In de nieuwbouw dienen minimaal 12 permanente inmetselkasten te worden aangebracht die geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis conform de richtlijnen uit het kennisdocument gewone dwergvleermuis van BIJ12.

24. De tijdelijk aangebrachte vleermuiskasten dienen te blijven hangen tot de permanente verblijfplaatsen zijn gerealiseerd en beschikbaar zijn, waarbij rekening dient te worden gehouden met de gewenningsperiode. Daarnaast mogen de tijdelijke vleermuiskasten pas verwijderd worden op het moment dat deze niet in gebruik zijn door vleermuizen en buiten de meest kwetsbare periodes zijnde de kraamperiode (half mei tot half juli) en de winterperiode (15 oktober tot 1 april). De kasten mogen enkel verwijderd worden onder begeleiding van een ecologisch deskundige.

BEOORDELING VAN DE AANVRAAG

Project
Het gemeentehuis aan de Kolkstraat 27 te Nijkerk voldoet niet aan de wensen en eisen. Daarom heeft de gemeente Nijkerk besloten om het gemeentehuis te verplaatsen naar een bestaand kantoorpand. De huidige locatie van het gemeentehuis wordt herontwikkeld en bestemming wordt gewijzigd naar wonen, waarbij er een menging komt tussen bedrijvigheid, stedelijke functies en wonen. Om deze herontwikkeling mogelijk te maken wordt een later aangebouwd deel van het gemeentehuis gesloopt en gesaneerd. Het oude, rijksmonumentale deel van het gemeentehuis blijft behouden. Daarnaast wordt de terreininrichting rond het gemeentehuis verwijderd. Hiervoor worden kap- en graafwerkzaamheden uitgevoerd. Na de sloop worden tuinen en parkeerplaatsen gerealiseerd en worden bomen en struiken aangeplant in de openbare ruimte.

In het bij de aanvraag toegevoegde rapportages “Aanvullend huismus- en vleermuisonderzoek Kolkstraat 27 te Nijkerk” (Econsultancy, 29 september 2020) en “Projectplan en ontheffingsaanvraag Kolkstraat 27 te Nijkerk” (Econsultancy, 11 mei 2021) zijn opgenomen:
- het uitgevoerde ecologisch onderzoek en de resultaten;
- een effectbeoordeling van het project;
- de te nemen mitigerende of compenserende maatregelen;
- alternatievenafweging;
- onderbouwing wettelijk belang;
- beoordeling staat van instandhouding.

In de aanvraag beschreven ecologische waarden en de effecten van het project op deze waarden
Er heeft een ecologische onderzoek plaatsgevonden naar vleermuizen en huismus in 2020.
De aanvrager heeft aangegeven dat de onderzoeken zijn uitgevoerd op basis van het op dat moment vigerende vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus en de kennisdocumenten van BIJ12.

Tabel 2 geeft een overzicht van de resultaten van het uitgevoerde ecologisch onderzoek en de te verwachten effecten van het project.

Tabel 2 Resultaten ecologisch onderzoek en effectbeoordeling

Aangetroffen soorten	**Aantal aangetroffen verblijfplaatsen / functies**	**Aantal verblijfplaatsen waar negatieve effecten verwacht worden**
Huismus	geen	geen
Gewone dwergvleermuis	1 zomerverblijfplaats 3 baltslocaties foeragerend en passerend	1 zomer-/paarverblijfplaats 2 paarverblijfplaatsen
Laatvlieger	foeragerend en passerend	

Preventieve maatregelen
De sloopwerkzaamheden worden buiten het broedseizoen uitgevoerd om doden, verwonden of verstoren van broedende vogels te voorkomen.

Mitigerende maatregelen
Tabel 3 geeft een overzicht van de te realiseren alternatieve voorzieningen voor de gewone dwergvleermuis. De voorzieningen zijn/worden aangebracht conform de richtlijnen uit de kennisdocumenten van BIJ12. In bijlage 3 van deze ontheffing zijn de locaties van de voorzieningen opgenomen.

Tabel 3 Overzicht van de te realiseren alternatieve voorzieningen.

Soorten waarop negatief effect wordt verwacht	**Tijdelijke mitigatie**	**Permanente mitigatie**
Gewone dwergvleermuis	Zes maanden voorafgaand aan de werkzaamheden én in de actieve periode van vleermuizen moeten minimaal 12 kleine vleermuiskasten die geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis binnen 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaatsen zijn geplaatst, conform de richtlijnen uit het kennisdocument gewone dwergvleermuis van BIJ12.	Er worden 12 inmetselkasten aangebracht in de nieuwbouw die geschikt zijn als zomer- en paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, conform de richtlijnen uit het kennisdocument gewone dwergvleermuis van BIJ12.

Beoordelingskader
Tabel 4 geeft een overzicht weer van de relevante aspecten waarop getoetst is in het kader van de Wnb.

Tabel 4 Beoordeling van het toetsingskader

Toetsingskader	**Beoordeling**
Er is voldoende onderzoek uitgevoerd naar alle mogelijk voorkomende soortgroepen en alleen op de aangevraagde soorten treedt een effect op door het project.	Ja
Het onderzoek naar de aangevraagde soorten is door deskundigen uitgevoerd en door ons als voldoende beoordeeld.	Ja
De negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden worden met de voorgeschreven maatregelen voldoende gemitigeerd en gecompenseerd. Toelichting: In rapportage “Aanvullend huismus- en vleermuisonderzoek Kolkstraat 27 te Nijkerk” (Econsultancy, 29 september 2020) wordt aangegeven dat naast de invliegende gewone dwergvleermuis (zomerverblijfplaats) er ook op drie locaties baltsende gewone dwergvleermuizen zijn waargenomen langs het gemeentehuis. De exacte locatie van paarverblijfplaatsen is soms lastig te bepalen, maar baltsende gewone dwergvleermuizen duiden wel op de aanwezigheid van paarverblijfplaatsen in de nabijheid. Voor één van de baltsende dieren is het aannemelijk dat de zomerverblijfplaats tevens wordt gebruikt als paarverblijfplaats. Voor de overige baltsende dieren kan niet uitgesloten	Ja

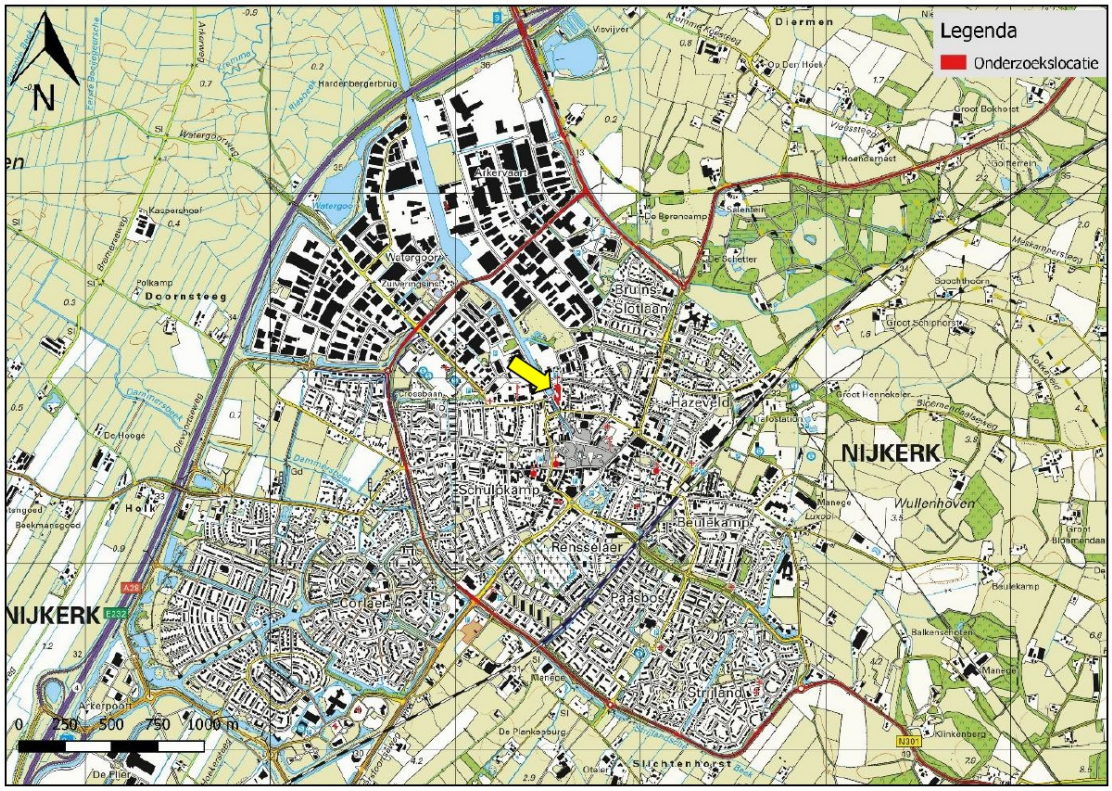
worden dat de paarverblijfplaatsen zich in het te slopen deel van het gemeentehuis bevinden. Daarom is een extra voorschrift opgelegd om minimaal 12 (4 per verblijfplaats) tijdelijke vleermuiskasten in de omgeving op te hangen en in de nieuwbouw ook minimaal 12 permanente voorzieningen te realiseren die functioneren als zomer- en paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis. Zowel de tijdelijke als de permanente alternatieve verblijfplaatsen dienen geplaatst te worden conform het kennisdocument gewone dwergvleermuis van BIJ12 en onder begeleiding van een ecologische deskundige op het gebied van vleermuizen.	
De alternatieve locaties, werkwijze, inrichting en planning zijn voldoende afgewogen en er is geen bevredigend alternatief.	Ja
Het wettelijk belang waarvoor is aangevraagd zoals aangegeven in tabel 1 is van toepassing en voldoende onderbouwd.	Ja
De lokale staat van instandhouding van de aangevraagde soorten blijft gewaarborgd door het nemen van de voorgeschreven maatregelen.	Ja

Conclusie
Gelet op het voorgaande kan de gevraagde ontheffing worden verleend.

OVERIGE VERPLICHTINGEN
Wij wijzen u erop dat u zelf verantwoordelijk bent voor het verkrijgen van eventueel benodigde ontheffingen, vergunningen of toestemmingen op grond van andere wet- en regelgeving.

BIJLAGE 2

Kaart projectgebied



Figuur 1. Ligging projectgebied Kolkstraat 27 te Nijkerk.



Figuur 2. Begrenzing projectgebied Kolkstraat 27 te Nijkerk.

BIJLAGE 3

Mitigerende maatregelen



Figuur 3. De tijdelijk verblijfplaatsen in de vorm van vleermuiskasten worden opgehangen aan de oost- en westgevels van de brandweerkazerne aan de Havenstraat 5a te Nijkerk op circa 200 meter van het plangebied.

Bijlage 8 Archeologisch onderzoek

ADC ArcheoProjecten

Plangebied Havenkom, Nijkerk

rapport 4254



Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

F.R.P.M. Miedema

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 4254

Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: F.R.P.M. Miedema

In opdracht van: H. van Loo (Tankbouw Rootselaar)

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 maart 2017
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:
A. Muller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methodiek 9
2.3 Resultaten 9
2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik 9
2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden 10
2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden 12
2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden 13
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 16
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 17
3.1 Plan van Aanpak 17
3.1.1 Inleiding 17
3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden 18
3.1.3 Monsternameplan 18
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 18
3.2.1 Veldinspectie 18
3.2.2 Resultaat booronderzoek met lithologische beschrijving 19
3.2.3 Interpretatie 21
3.3 Conclusies 22
4 Aanbeveling 24
Literatuur 25
Geraadpleegd kaartmateriaal 25
Geraadpleegde websites 25
Lijst van afbeeldingen en tabellen 26
Bijlage 1 Boorgegevens 49
Bijlage 2 Dikte ophoogpakket 59

Samenvatting

In opdracht van dhr. H. van Loo (Tankbouw Rootselaar) heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 een Bureauonderzoek en in januari 2017 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het plangebied Havenkom te Nijkerk (8,04 ha). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied tot een gemengd woon-werk gebied. Hiervoor bestaan volgens de opdrachtgever nog geen duidelijke plannen, aangezien deze plannen onder andere worden bepaald uit de huidige onderzoeksresultaten.

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied op lage dekzandwelvingen in het noorden en westen en hoge dekzandruggen en –koppen in het (zuid)oosten, die zijn afgedekt met vermoedelijk een dikke recente ophogingslaag en eventueel plaggen-, klei- en/of veenlagen, kunnen voornamelijk in de hogere delen van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat - Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Het niveau waarop sporen en vondsten uit deze periode zich bevinden, wordt verwacht in de eerste circa 30 cm van de top van het intacte natuurlijke zand. De verwachte archeologische resten in de top van het dekzand kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenspreidingen en grondsporen. Het complextype kan bestaan uit vuursteenvindplaatsen, nederzettingen, grafvelden en akkerterreinen. De verwachting is voor de lage en natte verspoelde delen van het plangebied laag. De verwachting voor de hogere intacte delen van het plangebied is middelhoog.

Het plangebied heeft een middelhoge en hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Vooral het zuidelijke deel (AMK terrein) heeft een hoge verwachting op bebouwing uit deze periode. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat ook de omgeving van de voormalige Lazarussteeg en de havenzone bebouwd was. Deze bewoningsresten zijn vermoedelijk afgedekt met jonge ophopingslagen en daardoor goed geconserveerd. Deze bewoningsresten worden vanaf de onderkant van de jonge ophogingslagen verwacht. De noordelijke en westelijke, lagere delen van het plangebied zijn pas na de laatmiddeleeuwse bedijking ontgonnen voor de landbouw. De verwachting in de laagten is daardoor middelhoog voor landbouwactiviteiten. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de klei/ veenlaag en het hoge grondwaterpeil in de laagten van het plangebied, waarschijnlijk redelijk goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. De intactheid komt mede door de antropogene (recente) ophogingslagen. Wel kunnen de ondiepere archeologische resten door latere industriële bouw- en graafwerkzaamheden en saneringen verstoord zijn geraakt.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (40 boringen, Edelmanboor 7 cm en guts 3 cm, maximaal tot 300 cm – mv). De opgebrachte laag binnen het plangebied bestaat uit een wisselend pakket met 50 tot 110 cm zand. Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact, dekzand landschap. Dit begraven landschap bestaat landschappelijk gezien uit een met een plaggendek en/of klei afgedekte, dekzanddepressie in het noorden en zuiden. Verder uit een met een opgebrachte humeuze zandlaag (plaggendek) afgedekte intacte dekzandrug met podzol in het centrale en in het uiterst zuidelijke deel. Buiten de aangetoonde plaatselijke verstoringen door de saneringen, graafwerkzaamheden voor een oude en jongere vijvers, de gebouwen met kelders (o.a. de noordelijke villa) en de gegraven binnenvaart uit 1932-1962 (samen circa 1 ha), lijkt de oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw redelijk goed intact te zijn. De hoge verwachtingszone is bepaald op basis van de aangetroffen geomorfologie en intactheid van de ondergrond. Verder zijn verstoorde zones nauwkeurig in kaart gebracht. Deze diep verstoorde zones krijgen een lage archeologische verwachting.

Het ontwerp voor de planrealisatie is nog niet in detail uitgewerkt. De aanwezigheid van archeologische waarden of waardevolle zones kan meegenomen worden in de uitwerking van het ontwerp. Daarbij is doormiddel van het bureau- en verkennend booronderzoek aangegeven dat het centrale en zuidelijke deel zones aanwezig zijn waar de bodem is geroerd. Deze delen krijgen een lage archeologische verwachting. In de verstoorde zones zou planrealisatie wat betreft archeologische waarden ongehinderd kunnen worden voortgezet.

ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om de verstoorde zones (lage verwachting, 1 ha) vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Voor de overige delen zou het betekenen dat bij ontwikkeling die gepaard gaat met bodemverstorende activiteiten de eventueel aanwezige waarden kunnen worden aangetast. Indien de afweging wordt gemaakt om in deze zones met een hoge verwachting graafwerkzaamheden uit te voeren dan adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).

Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Hiervoor dient 10 % van de totale te verstoren oppervlakte onderzocht te worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Zones met een middelhoge verwachting (circa 2,24 ha) zouden aanvullend onderzocht kunnen worden, waarbij echter wel rekening gehouden moet worden met de aard van de te verwachte waarden. In deze zones kunnen met name sporen van landbouwactiviteiten voorkomen, zoals ontginningsgreppels en oude akkerlagen. De omvang van dergelijke complextypen is dikwijls groter dan de graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de ontwikkeling. Bij eventueel vervolgonderzoek dient dan ook een afweging gemaakt te worden hoe groot het informatieverlies zal zijn in deze zones bij planrealisatie. ADC adviseert om deze afweging in een vroeg stadium te maken in direct overleg met alle betrokken partijen.

Wij wijzen u 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 dhr. H. van Loo (Tankbouw Rootselaar) heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 een Bureauonderzoek en in januari 2017 een Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd op de locatie van het plangebied Havenkom te Nijkerk (8,04 ha, afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied tot een gemengd woon-werk gebied. Hiervoor bestaan volgens de opdrachtgever nog geen duidelijke plannen, aangezien deze plannen onder andere worden bepaald door de huidige onderzoeksresultaten.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

Het onderzoek is uitgevoerd voor een bestemmingsplanprocedure. In het kader hiervan heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden. Bij aanvang van het onderzoek behoort het noordelijk deel van het plangebied tot het huidige ontwerpbestemmingsplan 'Gemeente Nijkerk 2015, 1', dat op 28 juni 2012 door de gemeente Nijkerk is vastgesteld. Het zuidelijke deel van het plangebied (omgeving stadshuis) behoort tot het bestemmingsplan Nijkerk Binnenstad 1999, dat op 30 september 1999 door de gemeente Nijkerk is vastgesteld. Beide locaties hebben de dubbelstemming Waarde Archeologie.

Op basis van de geomorfologie op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het oostelijke deel van het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting (afb. 16). Volgens de opgenomen bouwregels is hier, voor deze zones archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 250 m^2 en ingrepen dieper dan 40 cm –mv. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente (afb. 17) heeft de oostelijke zone een hoge verwachting vanwege het voorkomen van dekzandkoppen en -ruggen (afb. 16, Edr3). Op basis van de geomorfologie heeft het oorspronkelijk lagere westelijke deel van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting (afb. 16 en 17, afgedekt). Eventuele archeologische resten zijn afgedekt door klei- of veen. Volgens de opgenomen bouwregels is hier archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 1000 m^2 en bodemingrepen dieper dan 40 cm –mv. Op de archeologische beleidskaart van de gemeente heeft de locatie een middelmatige archeologische verwachting vanwege het voorkomen van een met een plaggendek (en klei- en veen) afgedekte dekzandwelvingen (afb. 16, Edw6p).
De meest zuidwestelijke zone van het plangebied heeft volgens de beleidskaart een hoge verwachting voor overige historische dorpskernen voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd (afb.17). Volgens de archeologische verwachtingskaart maakt het namelijk deel uit van een historische dorpskern (overig, afb. 16). Volgens de opgenomen bouwregels is voor deze locatie langs en met de Arkelvaart archeologisch onderzoek noodzakelijk bij plangebieden groter dan 100 m^2 en bodemingrepen dieper dan 30 cm.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld om de archeologische waarde vast te stellen. In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[1] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Nijkerk heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.[2] Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).[3]

[1] SIKB 2013.

[2] Wel is het PVA van te voren gecontroleerd en goedgekeurd door de gemeente Nijkerk.

[3] SIKB 2013.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	H. van Loo (Tankbouw Rootselaar) Valkenhof 83 3862 LM Nijkerk Tel. 033 2456892 06-30568838
Fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	Herinrichting omgeving stadshuis
Locatie:	Nijverheidsstraat, Ardeschstraat 4 en 6, Kolkstraat , Oostkadijk 27.
Plaats:	Nijkerk
Gemeente:	Nijkerk
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	Gemeente Nijkerk, sectie B, percelen: 2996, 2997, 2722, 7125, 9595, 6857, 9597, 9836.
Kaartblad:	32 Oost
Oppervlakte plangebied	8,04 ha
Coördinaten:	NW : 161315 / 471300 NO: 161444 / 471423 ZW: 161641 / 471176 ZO: 161558 / 470849.
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Nijkerk
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. ir. A.F. Jansen MA Adviseur ruimtelijke kwaliteit Kolkstraat 27 3861 AK Nijkerk Telefoon:14033 e-mail: a.jansen@nijkerk.eu www.nijkerk.eu
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4024706100
ADC-projectcode:	4180854
Auteur:	F.R.P.M. Miedema
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	A. Muller
Periode van uitvoering:	December 2016 / januari 2017
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-z9a-ywwz

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 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is deels gelegen op het noordelijke industrieterrein van Nijkerk en deels in de stadskern (afb. 2). Het terrein wordt ten noorden begrensd door een industrieterrein, ten noordoosten door de Nijverheidsstraat, ten zuidoosten door de Ardeschstraat en ten westen door de Arkervaart (afb. 3).

Het noordelijk deel van het plangebied was een voormalig industrieterrein, nu een groenzone met twee woningen. Het zuidelijke deel is deels industrieterrein en deels Gemeentehuis en woningen (afb. 3) en is voorzien van oppervlakteverhardingen.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat een zuidelijk deel van het plangebied (gehele locatie Oostkadijk nr. 6) is onderzocht en dat hier verder onderzoek noodzakelijk kan zijn.[4] De opdrachtgever heeft zes rapportages overhandigd van lokaal bodemhygiënisch onderzoek binnen het plangebied. De verontreinigde onderzochte bedrijfsactiviteiten dateren uit de periode 1920 tot eind 1996. De onderzochte activiteiten betreffen een timmerfabriek, een benzinetank, een chemicaliënopslag, een dieselpomp installatie, houtzagerijen, houtconservering, een zagerij en een graanmalerij. De relevante bodem- en saneringslocaties zijn verwerkt in dit onderzoek.
In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat vooral het zuidelijke deel van het plangebied zeer veel kabels en leidingen bevat.[5]

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.

De consequentie van de voorgenomen ingreep (mogelijk woningen, nieuwe bedrijven en infrastructuur) kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:600.000[6]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (afb. 5)[7]	Gekarteerd als bebouwd., omgeving: vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9) of dekzandruggen (3K14).
Geomorfologische kaart van Nijkerk (afb. 16)[8]	Oostelijk deel plangebied: Dekzandkoppen en -ruggen (Edr3) , Westelijke deel plangebied: Dekzandwelvingen met plaggendek (Edw6p).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afb. 6)[9]	Gekarteerd als bebouwd: omgeving: Podzolgronden of enkeerdgronden.
Actueel Hoogtebestand Nederland (afb. 7, AHN)[10]	Hoogten variëren van 0,5 m +NAP tot 2,9 m +NAP

Geologie
Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei, een gebied dat in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 tot 130.000 jaar geleden), door het landijs is gevormd. Door het landijs werden de aanwezige grindhoudende, grofzandige pakketten opgestuwd. Hierbij werden diepe glaciale bekkens, waaronder de Gelderse Vallei uitgesleten en werden stuwwallen gevormd. In de daarop volgende perioden, het Eemien (130.000 tot 115.000 jaar geleden) en het Weichselien (115.000 tot 10.000 jaar geleden) is de Gelders Vallei grotendeels opgevuld. Het bovenste deel van de ondergrond wordt gevormd door dekzand (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie) uit de laatste ijstijd, het Weichselien. Gedurende deze zeer koude periode was Nederland niet door landijs

[4] www.bodemloket.nl.
[5] Klic meldingen: 16G499258 en 16G499260 (5-12-2016)
[6] de Mulder, *et al.* 2003.
[7] Ten Cate, *et al.* 1982.
[8] Van Oosterhout, 2011.
[9] DLO-Staring Centrum 1993.
[10] www.ahn.geodan.nl/ahn .

bedekt. Tijdens droge perioden vonden op grote schaal zandverstuivingen plaats. Het zand werd opgenomen door de wind en elders weer afgezet in de vorm van dekzand. Het pakket heeft hier een dikte van 10 tot 20 m.[11] Als gevolg van de permanent bevroren ondergrond kon neerslag- en smeltwater niet in de bodem wegzakken en vond echter ook veel erosie van dekzandafzettingen plaats. Het dekzand dat in de Gelderse Vallei aan de oppervlakte ligt heeft een door de overwegend westelijk wind, sterk asymmetrisch reliëf in de vorm van paraboolvormige dekzandruggen en -koppen. Ze bestaan uit in het Laat-Weichselien gevormd jong dekzand.[12] Ze verheffen zich over het algemeen één tot enkele meters boven hun omgeving. In de late prehistorie en protohistorie (vanaf de Late Bronstijd - Romeinse tijd) begon het dekzand landschap door de zeespiegelstijging te verdrinken. Op het dekzand vormde zich zo een klei en/of veenlaag.

Geomorfologie en intactheid bodem
Het plangebied bevindt zich binnen het noordelijk bedrijventerrein van Nijkerk. Vanwege deze ligging is het gebied gekarteerd als ‘bebouwd’ op de geomorfologische kaart en de bodemkaart van Nederland (afb. 5 en 6). In de omgeving van het plangebied kenmerkt het landschap zich door ten dele verspoelde dekzanden (2M9) en dekzandruggen (3K14) al dan niet een oud bouwlanddek. Volgens de geomorfologische informatie op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk ligt het westelijk deel van het plangebied binnen een zone van dekzandwelvingen met eventuele plaggendek (afb. 16, Edw6p).[13] Deze lage welvingen kunnen ook afgedekt zijn met een klei/veenlaag. Volgens deze kaart bestaat het oostelijk deel van het plangebied uit dekzandkoppen en -ruggen (afb.16, Edr3). In deze twee geomorfologische eenheden kunnen respectievelijk zich beekeerdgronden, podzolgronden en/of door bemesting enkeerdgronden ontwikkelen.

Volgens informatie van het bodemloket bevindt het plangebied zich in een zone met industrie van na 1920.[14] Van het zuidelijke deel van het plangebied is informatie bekend van oude bodemhygiënische onderzoeken of saneringen. In het zuiden wordt aangegeven dat hier onderzoek is uitgevoerd en dat verder onderzoek hier noodzakelijk kan zijn. Aan de oostelijke buitengrens van het plangebied staat een kleine zone bekend als gesaneerd. Door de opdrachtgever zijn zes rapportages aangeleverd met bodemhygiënisch onderzoek in de periode 1994-1997 binnen het plangebied. De diep verstoorde, gesaneerde locaties binnen het plangebied zijn in dit onderzoek verwerkt (afb. 17, afgravingen, saneringen en verstoringen).[15] Volgens informatie uit deze rapportage is er sprake van kleilagen in later gesaneerde locaties, deze bevinden zich op het dekzand. Deze (archeologisch relevante) bodeminformatie komt uit het centrale zuidelijke deel van het plangebied en is destijds echter zeer beperkt beschreven.

Gezien de ligging van het plangebied in een bebouwd deel van het industrieterrein van Nijkerk (zie afb. 13 en 14), worden door bouwactiviteiten aangetaste bodemprofielen verwacht. Wel kan er sprake zijn van dikke opgespoten kalkrijke recente ophogingslagen. Deze laag werd namelijk aangetoond bij een archeologisch booronderzoek ten noorden van plangebied (afb. 4, Nijverheidsstraat 12).[16] Onder een ophogingslaag bevonden zich geheel intact klei/veenlagen en het dekzand. Deze laag bestaat daar uit 80 tot 150 cm opgespoten zand. Deze laag dateert vermoedelijk uit de jaren 70-80 van de vorige eeuw.[17] Hogere delen van de aangeboorde dekzandwelvingen hadden een podzolbodem in de top van het dekzand. Het lager gelegen dekzand was daar echter op natuurlijke wijze verspoeld geraakt. Deze bodemopbouw wordt ook verwacht in het plangebied. Binnen het oorspronkelijk lagere westelijke deel van het plangebied bestaat de vermoedelijke bodemopbouw dus uit: een laag ophoogzand, een plaggendek, een klei-(en/of veen)laag gelegen op mogelijk verspoelde of intacte dekzand. In het oorspronkelijk hogere oostelijke deel van het plangebied is de verwachte bodemopbouw iets anders. Onder een

[11] Berendsen 2008.
[12] Van Oosterhout 2011.
[13] Van Oosterhout 2011.
[14] www.bodemloket.nl.
[15] P. en J. Mileuservices BV 1997.
[16] Miedema 2016. Onderzoeksmelding: 4011438100
[17] Miedema 2016.

opgebrachte recente zandlaag kan zich een plaggendek op een aangeploegde podzolbodem bevinden. Deze begraven podzolbodem heeft zich in hoger liggende toppen van de oostelijke dekzandkoppen of -ruggen ontwikkeld.

Uit de bestudering van de recente hoogtekaart van het plangebied en omgeving blijkt dat de noordelijke en centrale zones van het plangebied vrij hoog in het landschap liggen (afb. 7). Deze gele en rode zones hebben hoogten tot maximaal 290 cm +NAP. De oorspronkelijk hoogten in de omgeving bevinden zich rond 130 cm +NAP (afb. 7, zie groene zones omgeving). Uit het archeologisch booronderzoek aan de Nijverheidsstraat nr. 12 bleek dat deze noordelijke (groen gekleurde) zones circa 130 cm opgehoogd kunnen zijn met bouwzand.[18] Dit blijkt ook uit een hoogtemaat van 50 cm +NAP op een topografische kaart uit 1962 (afb. 13). Uit de dekzandhoogten in het noordelijke plangebied blijkt dat daar het verspoelde zand op 25 cm –mv -NAP en het eolische zand zich op 50 cm +NAP te bevinden.[19] Als men deze natuurlijke hoogten vergelijkt met de huidige hoogtekaart en de gemeentelijke geomorfologische kaart van het plangebied is de kans dus groot dat grote noordelijke en centrale delen van het plangebied flink zijn opgehoogd (afb.7). Dit ophogingspakket kan verstoringen van het begraven dekzandlandschap voorkomen hebben. Deze laag is in het zuidelijke plangebied naar verwachting minder dik zijn (afb. 7). Samenvattend: buiten de gesaneerde en door wegen en vijvers verstoorde delen is er binnen het plangebied een grote kans op diep begraven, intacte natuurlijke zand- en of klei-niveaus.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 4):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering[20]	Opmerking
13218	Historische stadskern	LME/NT	Terrein met de oude stadskern van Nijkerk.

Onderzoeksmelding	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
42512	Bureau-/booronderzoek Econsultancy 2010	Onbekend	Onbekend
37295	BOK Ecoconsultancy 2009 plangebied de Haven	Onbekend	Onbekend
4011438100	Bureau- en booronderzoek ADC 2016	Intacte begraven bodem-profielen, mogelijk een dijkje	Niet dieper verstoren dan recente ophogingslaag.
64705	Bureau- en booronderzoek ADC 2015, Torenstraat	Verstoorde en intacte profielen	Vervolg

Waarneming	Omschrijving	Datering[21]	Opmerking
138761	roodbakkend aardewerk	NTA-NTB	1 fragment, 0,6 m –mv (bouwvoor)

Binnen het plangebied zijn geen onderzoeksmeldingen of waarnemingen bekend (afb. 4). Het zuidelijke deel van het plangebied (omgeving gemeentehuis) maakt deel uit van AMK terrein nr. 13218. Dit is een terrein van *archeologische waarde* met de oude stadskern van Nijkerk. Deze stadskern dateert uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Binnen de historisch kern dateren de meeste waarnemingen van vondstmateriaal uit deze stedelijke periode (Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd). In het onderzoeksgebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd in het Havengebied van Nijkerk (afb. 4). Bij deze onderzoeksterreinen zijn geen vondstmeldingen of waarnemingen vermeld, deze zijn waarschijnlijk niet aangetroffen. Verdere

[18] Miedema 2016.

[19] Miedema 2016.

[20] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

[21] Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

informatie is onbekend. Tevens heeft ADC twee bureau- en booronderzoeken aangemeld.[22] Ten noorden bevindt zich een onderzoeksmelding waar een recente ophogingslaag en een mogelijk dijkje is aangetroffen. Ten zuiden bevindt zich een melding van een booronderzoek in de binnenstad aan de Torenstraat (binnen het AMK terrein). Verder is alleen 300 m noordelijk van het plangebied een waarneming bekend van een fragment roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd. Deze scherf bevond zich in de bouwvoor en kan dus door bemesting hier zijn terechtgekomen. In ARCHISII[23] zijn voor het plangebied geen vondstmeldingen, waarnemingen, onderzoeksmeldingen, of relevante gebouwde monumenten geregistreerd. Op de landelijke en gemeentelijke verwachtings-/beleidskaarten, staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (afb. 4, IKAW)	Niet bekend	Het gebied is niet gekarteerd ivm de ligging binnen de bebouwde kom van Nijkerk.
Gemeentelijke verwachtingskaart (afb. 16)[24]	Middelmatig (west), Hoog (oost) Hoog (zuidwest, historische kern)	Vanwege de ligging van het plangebied op dekzandwelvingen met een (plaggen) klei- of veendek en dekzandkoppen en ruggen.

Voor de vernatting van de Gelderse Vallei bestond de regio uit een golvend dekzandlandschap. Vanaf het eind van het Pleistoceen en in het Vroeg Holoceen was dit landschap aantrekkelijk voor jager-verzamelaars gemeenschappen. Vondsten uit met name het Mesolithicum zijn dan ook op verschillende locaties gedaan in de Gelderse Vallei. Deze vindplaatsen liggen dan in de top van het dekzand. In de late prehistorie en protohistorie (vanaf de Late Bronstijd - Romeinse tijd) begon het landschap te verdrinken en was bewoning alleen mogelijk op de hoogste delen. Dit zijn dan de Veluwse stuwwallen en de hoger gelegen dekzandkoppen en ruggen. Vondsten uit deze perioden worden dan ook vooral in het hogere oostelijke deel van het plangebied verwacht. De Zuiderzee of Flevomeer lag voor deze periode een stuk noordelijker dan tegenwoordig.[25]. Langzamerhand kalfde steeds meer land af, totdat in de Late Middeleeuwen dijken werden aangelegd. In de Middeleeuwen wordt het gebied ontgonnen. Resten van deze ontginningen kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kaart van de Polder Arkemheem onder Nijkerk (niet afgebeeld)[26]	1609-1610	Ten westen van het plangebied bevindt zich: Die Spoey Grafte of de Grifte oder Vaerte, Zuiden: *Cingelwegh Verlaet* met brug over de Vaert.
	1743	Bouw Stadhuis in zuidelijke deel plangebied.
Kadastrale minuut (afb. 8)[27]	1811-1832	Het noordelijke deel van het plangebied maakt deel uit van onbebouwde weiden en akkerpercelen. Het plangebied wordt doorsneden door de Lazarus Steeg met aan weerszijden gebouwen. Deze weg kan een voormalige dijkweg zijn. Zuidelijk plangebied: bebouwd met circa tien gebouwen (woonhuizen, boerderijen pakhuizen, tabaksschuren.

[22] Miedema 2016.

[23] www.archis2.nl.

[24] Van Oosterhout 2011.

[25] http://www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting

[26] Gelders Archief 2016, Kaart van de Polder Arkemheem, B. Kempinck 1609-1610.

[27] www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart (afb. 9)[28]	1870	Noordelijk plangebied: voornamelijk akkers en weiden met bosstroken, De bebouwing bevond zich vooral langs de Lazarus Steeg en in het Havengebied in het zuiden. Lokaal bevinden zich hier ook akkerbouw en tuinen. De bebouwing bestaat minder uit losse gebouwen.
Bonnekaart (afb.10)[29]	1912	In het plangebied is het landgebruik nog hetzelfde, wel is er sprake van een constructie van een hoge brede (spoor)weg tot in het zuidelijke deel van het plangebied. De Lazarus Steeg wordt daardoor doorsneden.
Twee Foto's (afb. 11)	1926	Deze twee foto's tonen de Haven of kolk met de schepen en de gebouwen van het Gemeentehuis van Nijkerk (zuidelijke plangebied)
Bonnekaart (afb. 12)	1932	Een tweede verharde toegangsweg wordt tot in het zuiden van het plangebied aangelegd. De eerste fabriekshallen worden in het zuiden bij de haven gebouwd.
Topografische kaart (afb. 13)[30]	1962	Het gehele plangebied, behalve de zuidelijke zone rondom het Gemeentehuis in nu ingericht als fabrieksterrein met toegangswegen. De locatie van de 18de of 19de weg Lazarus Steeg is nu (groten)deels afgegraven voor een binnenhaventje. Een deel van de oude haven is gedempt, zuidelijke gebouwen worden afgebroken voor verlenging van een weg.
Luchtfoto (afb. 14)	Circa 1965	Het noordelijk deel van het plangebied is bebouwd met industriële gebouwen van meubelzaak Tijsseling. De binnenarm van de haven is dicht begroeit met bomen en struiken. Er is een vijver in het oosten. De centrale industriegebouwen bestaan uit veel losse gebouwen.
Luchtfoto (afb. 15)	2014	Het noordelijk deel van het plangebied is nu een groenzone met gegraven vijver geworden met twee nieuwe woonhuizen. De industriegebouwen van Tijsseling zijn hier verdwenen en vervangen door een park met een enkele villa.

Het zuidelijke deel van het plangebied maakt deel uit van historische stadskern van Nijkerk. De oudste vermelding van Nijkerk stamt uit 1222. De *Brede Beek* was de oorspronkelijke levensader van het middeleeuwse dorp Nijkerk. Langs dit riviertje, dat ontspringt in Zwartebroek (gemeente Barneveld), is de latere stad ontstaan (afb. 5).[31] Nijkerk was al in de Middeleeuwen een grenspost van Gelre (nu provincie Gelderland), vlakbij *'t Sticht* (nu provincie Utrecht). Regelmatig braken er gevechten uit tussen de bisschop van 't Sticht en de hertog van Gelre. Voor Nijkerkers waren het roerige tijden met veel onzekerheid en vernielingen. Een stenen kogel (met een doorsnede van 9 cm.) is gevonden bij de aanleg van riolering en kabels in de zuidelijke stadskern, is een bewijs van de gevechten. In de middeleeuwen hadden kloosters in Nijkerk bezittingen en die kloosters bevonden zich in de Duitse plaatsen Elten, Werden en Paderborn. De "nieuwe kerk" werd gesticht als dochterkerk van die van Putten, in elk geval vóór 1313. In 1313 wordt de plaats voor het eerst vermeld in de lijst van bezittingen van de grootgrondbezitter *Herbertus van Putten*. Op 28 maart 1356 verleent *Reinout III* van Gelre het plaatsje het recht om een dijk te bouwen tegen de overstromingen van de Zuiderzee. In 1357 werd de eerste molen van Nijkerk vermeld.[32] In 1412 werd het dorp Nijkerk geheel verwoest in een uitloper van de *Arkelse Oorlogen*.

Op 27 maart 1413 krijgt het dorp van *Reinald IV* van Gelre stadrechten. Nijkerk moest toen stadspoorten en muren bouwen ter bescherming van de stad, die daardoor een '*vest'* werd. Omdat Nijkerk niet zoveel geld had, werden de stadspoorten van hout gemaakt in plaats van steen, en als *'muur'* werden aarden wallen opgeworpen. Langs de poorten en de wallen werd een gracht gegraven. Er waren ook voordelen aan de stadsrechten verbonden, bijvoorbeeld het niet meer

[28] Bureau Militaire Verkenningen 1872-1932.

[29] Bureau Militaire Verkenningen 1872-1932.

[30] Ibid.

[31] www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting

[32] www.genwiki.nl/gelderland/index.php?title=Nijkerk

hoeven volgen van de hertog op krijgstochten.[33] Tevens wordt een nieuwe kerk gebouwd op de plaats van de oude kerk. Deze is de *Catharina Kerk*, ook wel bekend als de *Nieuwe Kerk*.[34] In 1540 brandde de stad vrijwel geheel af. De *Arkervaart* is het gedeelte van de *Brede Beek* dat is verdiept en verbreed tot een kanaal tussen de stad en de *Zuiderzee* (nu het Randmeer). In de Late Middeleeuwen werd de lading van schepen bij de monding van de Brede Beek overgebracht op platbodems, die tot midden op het Plein van Nijkerk konden komen.[35]

Op basis van een historische kaart uit omstreeks 1610, bevind het plangebied (niet afgebeeld) zich oostelijk van *Die Spoey Grafte.(De Spuigraft,* oftewel de *Grifte oder Vaerte, de* latere *Arkervaart)*.[36] Het maakte in het noorden deel uit van *Wullenhof*. Door het zuidelijke deel van het plangebied zou nog een weg naar een brug over de Arkervaart zich kunnen bevinden. Deze weg kan de naam *Cingelwegh Verlaet* hebben. Aan het begin van de 18e eeuw werd de haven aangelegd op de plek waar die nu ook nog is. Tussen 1703 en 1720 werd de verbinding tussen de haven en de zee (toen met de naam *'Arkergraft'*) uitgediept en verbreed. Zo konden grotere schepen tot in de haven varen en in het centrum laden en lossen. In de 18de eeuw was Nijkerk een belangrijke handelsstad.

Volgens de eerste gedetailleerde kaart van het plangebied (afb. 8, kadastrale minuut 1811-1832) maakt het noordelijke deel van het plangebied deel uit van onbebouwde weiden en akkerpercelen. Het plangebied wordt doorsneden door de Lazarus Steeg met aan weerszijden gebouwen. Deze weg kan een voormalige dijkweg zijn. Het zuidelijk plangebied is dan bebouwd met circa tien gebouwen (woonhuizen, boerderijen pakhuizen, tabaksschuren). Aan het eind van de 19e eeuw nam de losse bebouwing in het zuidelijk deel geleidelijk af. Het landgebruik in het centrale deel en het noorden bleef overwegend landbouwgebied (afb. 9). Aan het begin van de 20e eeuw is het landgebruik binnen het plangebied nog redelijk hetzelfde. Wel wordt er nu meer infrastructuur richting haven en gemeentehuis aangelegd. Rond 1912 werd begonnen met de constructie van een hoge brede spoorweg tot in het zuidelijke deel van het plangebied, de oude *Lazarus Steeg* wordt dan doorsneden (afb 10). Foto's uit 1926 tonen een druk gebruikte haven met pakhuizen naast het gemeentehuis met veel boten (afb. 11). Op de twee foto's is het karakteristieke gemeentehuis van Nijkerk te zien met bijgebouwen (afb. 11). Het pand stamt uit de 18de eeuw. Op basis van de Bonnekaart uit 1932 (afb. 12) blijkt dat het centrale deel van het plangebied wordt ingericht met de eerste fabriekshallen. het overige landgebruik is nog steeds hetzelfde. Een tweede verharde toegangsweg wordt dan tot in het zuiden van het plangebied aangelegd om de infrastructuur verder te verbeteren.
Vanaf de derde kwart van de 20e eeuw[37] is in het plangebied geheel ingericht als industrieterrein (afb. 13 en 14). In het noordelijk deel van het plangebied bevond zich de meubelfabriek Tijsseling (afb. 14). Op een topografische kaart uit het jaar 1962 (afb.13) en op een luchtfoto uit de 70er jaren van de vorige eeuw (afb. 14) is goed te herkennen hoe uitgebreid de industriële bebouwing binnen het noordelijke en centrale plangebied was in deze periode. Al de centrale en noordelijke industriële bebouwing en infrastructuur is aan het eind van de 20ste eeuw grotendeels verdwenen. In 1976 nam de Gemeenteraad het besluit, om het oude stadhuis/gemeentehuis te voorzien van twee nieuwe vleugels. In 1978/1979 werd het stadhuis uitgebreid. In 1993/1994 werd een nieuw deel gebouwd, met onder meer de huidige raadszaal (afb. 15). Tot heden vindt in de haven van Nijkerk industriële scheepvaart plaats.

[33] www.stichtingoudnijkerk.nl.

[34] Van Berkel & Samplonius 2007.

[35] www.mijngelderland.nlcanons.

[36] Gelders Archief 2016, Kaart van de Polder Arkemheem, van B. Kempinck 1609-1610.

[37] www.topotijdreis.nl.

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:

Op basis van de landschappelijke ligging van het plangebied op lage dekzandwelvingen in het westen en hoge dekzandruggen en –koppen in het oosten, die zijn afgedekt met vermoedelijk een recente ophogingslaag, plaggen, klei en\of veen, kunnen in de hogere delen van het plangebied archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Het niveau waarop sporen en vondsten uit deze periode zich bevinden, wordt verwacht in de eerste circa 30 cm van de top van het intacte (dek)zand. De verwachte archeologische resten in de top van het dekzand kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenspreidingen en grondsporen.[38] Het complextype kan bestaan uit nederzettingen, grafvelden en akkerterreinen. De verwachting voor deze perioden is voor de lage en natte verspoelde delen van het plangebied laag. De verwachting voor deze perioden voor de hogere intacte delen van het plangebied is middelhoog. Op basis van de hoogtekaart en begraven, noordelijke dekzandhoogten worden flinke recente ophogingspakketten in het centrale en noordelijke deel verwacht. Het zuiden is minder opgehoogd.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	**Omschrijving**
Datering:	Laat Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen
Complextype(n):	Kampsites tot nederzettingen, grafvelden, akkers
Omvang:	10 tot 1000 m^2
Landschappelijke en/of geologische context:	Op de begraven dekzandkoppen en -ruggen.
Diepteligging:	120 cm tot max. 240 cm -mv (afhankelijk van welving van het (dek)zand).
Locatie:	Onbekend (kan ook het hele plangebied zijn)
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondstverspreiding.
Uiterlijke kenmerken:	Vuursteen verspreiding en/of aardewerk verspreiding, grondsporen.
Conservering:	Goed, door recente ophogingslaag industrieterrein en onder plaggen of klei/veendek. Laagten kunnen echter verspoeld zijn geraakt.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, indien graafwerkzaamheden dieper dan de archeologisch relevante dekzandtop gaan.

Vanaf de onderkant van vermoedde recente ophogingslagen worden resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd verwacht, die gelieerd zijn aan de havenzone van de stad Nijkerk. Op basis van historisch kaartmateriaal wordt duidelijk dat vooral het centrale (Lazarussteeg) en zuidelijke plangebied (havenzone) langdurig bebouwd is geweest.

Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de begraven klei/veenlaag en het hoge grondwaterpeil in het laag liggende zones waarschijnlijk redelijk goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Dit komt mede door de verwachte recente ophogingslagen.

Met name de ondiepere archeologische resten uit perioden na de Late Middeleeuwen kunnen door latere industriële bouw- en graafwerkzaamheden en saneringen verstoord zijn geraakt. Het plangebied heeft een middelhoge en hoge verwachting voor deze periode, waarbij vooral het zuidelijke deel (AMK terrein) een hoge verwachting voor bewoning heeft. De noordelijke en

[38] Zie bijvoorbeeld Groenewoudt 1994.

westelijke lagere plangebiedsdelen zijn pas na de laatmiddeleeuwse bedijking ontgonnen voor de landbouw. De verwachting in die laagten is daardoor middelhoog voor alleen landbouwactiviteiten.

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd
Complextype(n):	Noorden: lage akkers/weiden, ontginningsgreppels, Centraal: de Oude Lazarussteeg was een mogelijke dijkweg met bewoning tot in de 19de eeuw. Zuiden: restanten en funderingen van gebouwen behorende tot de historische dorpskern en havengebied van de stad Nijkerk, oude havenpakhuizen, waterputten, evt. scheepshellingen. Gedempte havendelen met organische scheepsvondsten.
Omvang:	Grote delen van het centrale en zuidelijke plangebied.
Landschappelijke en/of geologische context:	Op westelijke afgedekte dekzandwelvingen met een klei of veendek. En op oostelijke dekzandruggen en koppen, mogelijk afgedekt met plaggendekken.
Diepteligging:	Circa 60 cm tot 240 cm -mv (onbekend)
Locatie:	Zuidelijke en centrale delen plangebied, verder onbekend, kan ook het hele plangebied zijn.
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel fundamenten, grondsporen als een vondstverspreiding / Vindplaats met een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Begraven ophogingslagen in klei/veen met indicatoren (puin, houtskool, aardewerk) tot in top dekzand
Conservering:	Goed, buiten de gesaneerde en afgegraven delen van het plangebied.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja, indien toekomstige graafwerkzaamheden dieper dan de recente ophogingslagen gaan.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?

ADC ArcheoProjecten adviseert om deze middelhoge en hoge archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen door een Inventariserend Veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek. Het doel van het booronderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van intactheid. Aanbevolen wordt om per hectare vijf boringen te verrichten met een 7 cm Edelmanboor tot minimaal 30 cm in de C-horizont van het dekzand.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserende Veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 12-02-2016 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. ADC ArcheoProjecten heeft ter voorbereiding van dit Plan van Aanpak voor het verkennend booronderzoek ook relevante informatie over de verstoringen verzameld en in kaart gebracht (zie afbeeldingen):

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- Is er sprake van een 20ste eeuwse ophogingslaag (.iv.m. aanleg industrieterrein)?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
  Zo ja:
  - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
  - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
  - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode wordt de volgend onderzoeksmethode voorschreven:

Aantal boringen:	40
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 50 m, afstand tussen de raaien is 40 m en aangepast aan de bekende saneringen en afgravingen.
Diepte boringen:	Tot in de C-horizont van het dekzand (max.300 cm –mv)
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm / guts met diameter 3cm / (handmatig)
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.[39] De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.[40] Een oppervlaktekartering is vanwege de verhardingen en begroeiing niet mogelijk.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Op 12, 13 en 16 januari 2017 is het veldonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn naast 40 boringen, diverse foto's gemaakt van de huidige inrichting van het plangebied en enkele representatieve boorkernen. Het noordelijke deel van het plangebied was vroeger een fabrieksterrein met opslagloodsen en wegen (afb. 14). Nu is een licht reliëfrijk parklandschap met een villa met toegangsweg en schuur. De villa is volledig onderkeldert, waardoor de bodem eronder verstoord is. Bij het zuidelijke deel van het park horen ook diepe vijvers (afb. 23). Ook hieronder zal de oorspronkelijke bodem verstoord zijn. Volgens de bewoners was er bij boring 28 en 29 sprake van

[39] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[40] www.ahn.viewer.nl

een vroeger, gedempte vijver behorende bij meubelfabriek Tijsseling (zie afb. 13). Naar verwachting is deze gedempte vijverlocatie diep verstoord. Deze oude vijver is volgens de huidige eigenaars vroeger met puin van een gesloopte kerk gedempt. Het industriële binnenkanaal op de zuidelijke rand van dit park is ook deels gedempt in het verleden (datering: 1932-1962, afb. 24).

Het centrale plangebied maakt nog deel uit van een vlak, onbebouwd industrieel opslagterrein, dat is verhard met stelconplaten en klinkers (afb. 22). Er staat hier nog één opslaghal van een gastankfabriek. Her en der liggen hier gestort bulten met humeus zand en puin. Vlakbij boring 15 staat de resten van een oud gebouw. Volgens de grond?eigenaar behoorde dit gebouw bij een oude locatie voor scheepsreparatie en ook woonhuis. Mogelijk dateert dit uit de periode 1932-1962, net zoals het aanliggende binnenkanaaltje. Er zijn verder op het terrein veel putdeksels te zien. Mogelijk zijn er nog veel oude rioleringen en funderingen van fabriekshallen in de ondergrond.

Het meest zuidelijke deel van het plangebied (afb. 20 en 21) behoort tot het terrein van het gemeentehuis van Nijkerk. Het oude gemeentehuis uit 1743 (afb. 20) bevindt zich nog altijd naast de (deels gedempte en westelijk uitgebreide) haven. Deze insteekhaven wordt nog druk gebruikt door de westelijk gelegen fabrieken. Het oude gemeentehuis is in de vorige eeuw uitgebreid met een extra moderne vleugel. Tevens is er sprake van een groot parkeerterrein en een noordelijk wit losstaand gebouw (afb. 21). Dit witte gebouw lijkt een tijdelijk noodgebouw te zijn. Onder het parkeerterrein is volgens de KLIC kaarten sprake van zeer veel kabel en leidingsleuven.

3.2.2 Resultaat booronderzoek met lithologische beschrijving

De locatie van de boringen en de verspreiding van de bodemprofieltypen zijn weergeven in afb. 19. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1. Op basis van het resultaat van de boringen en het bureauonderzoek (bodem- en historische kaarten) heeft ADC een reconstructie gemaakt van de geo(morfo)logie van het plangebied en het noordelijk deel van de omgeving (afb. 19). Hierbij is gebruik gemaakt van de boorgegevens van een booronderzoek ten noorden van het plangebied.[41] De grondwaterstand binnen het plangebied lag gedurende het onderzoek op een gemiddelde diepte van 100 cm –mv. Deze waterstand is vrij hoog als gevolg van de vrij lage ligging van Nijkerk t.o.v. het NAP (ca 130 cm +NAP) en door de nabijheid van de Arkervaart.

De aangetroffen bodemopbouw wordt vereenvoudigd van boven naar onder in de volgende tabel beschreven. Hierbij moet rekening gehouden worden met lokale verschillen van de aangetroffen pakketten. Deze laagopbouw verschilt per boring. De globale laagopbouw is per boring weergegeven op de afbeelding 19. Lokaal aanwezige ondoordringbare puinlagen zijn niet als apart laagpakket in de tabel weergegeven, omdat ze niet het oorspronkelijke landschap weergeven. De diepe veenlagen in boring 14 worden ook niet in deze tabel weergegeven. Ze zijn slechts op één locatie aangetroffen.

Pakket	Gem. diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-110	licht humeus, matig grof tot fijn, gevlekt zand met puinresten	Recente of ophogingslaag
2	50-100	Matig siltig, matig humeus, bruingrijs zand.	Circa 50 cm dik Plaggendek (Aa-Horizont)
3	100-130	Zwak tot sterkt siltig, matig humeus, zwartbruin zand	Begraven 30 cm dikke Apb-horizont.
4	120-max.180	Uiterst siltige, matig humeuze, kalkloze, zwartbruingrijze klei	Marine klei (AC-horizont met plantenresten).
5.	140- 300	Zwak tot matig siltige, slecht gesorteerde, matig fijne tot matig grof, lichtblauwgrijs, zand	Verspoeld dekzand, Boxtel, C-horizont.
6	80-100	Zwak tot matig siltig, matig fijn, donkerroodbruin zand met veel roestvlekken	Dekzand, Boxtel, B-horizont
7	100-130	Zwak siltig, matig fijn, bruingeel zand met weinig roestvlekken	Dekzand, Boxtel, BC-horizont
8	130-250	Zwak siltig, matig fijn, lichtgeelgrijs zand met spoor roestvlekken	Dekzand, Boxtel, C-horizont

[41] Miedema 2016.

Het noordelijke deel: een begraven natte dekzanddepressie
Uit de noordelijke boringen (nrs, 1, 2, 4, 5, 7, 9 t/m 12 en 18) blijkt dat dit deel van het plangebied (groenzone) bestaat uit een laag liggende ondergrond met verspoeld zand (pakket 5). Dit verspoelde dekzand bevindt zich hier op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 25 cm – NAP). Dit pakket wordt hier afgedekt door een 50 tot 70 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4, afb. 19, blauwe cirkels). Deze kleilaag is mogelijk afgezet door overstromingen van de voormalige Zuiderzee, of deze klei bestaat uit afzettingen van de westelijk gelegen Breede Beek (voorloper gegraven Arkervaart). De top van deze klei bevindt zich op circa 20 cm +NAP). Dit duidt op hoge waterstanden en dus een nat overstromingsgebied. De klei is mogelijk alleen in de depressies afgezet. Op iets hogere afgedekte verspoelde welvingen zijn afdekkende, humeuze antropogene zandpakketten aangetroffen (afb. 19, de blauwe vierkanten). Deze antropogene pakketten betreffen: pakket 2 met het plaggendek en/of de voormalige oppervlaktelaag (pakket 3) of, alleen pakket 3. De klei is dan afgedekt met een circa 25 cm dikke sterk siltige en humeuze zandlaag. Daarop bevindt zich een circa 80 cm dikke recente gevlekte, donkerbruingele zandlaag met soms veel puin (Pakket 1). Dit is een 20^{e}-eeuwse egalisatielaag die het voormalige, drassige en natte deel van het plangebied geschikt moest maken voor de industriële gebouwen. Het zand is niet uit het plangebied afkomstig. Dit is bevestigd door omwonenden. Bij boring 3 wordt op basis van de hoogte van een natuurlijke zandlaag (bijlage 1, C-horizont) een hogere dekzandwelving vermoed (afb. 19).

De veendepressie naast de Arkervaart (deel groenzone)
Ter plekke van boring 14 naast de Arkervaart is een diepe, met veen dichtgegroeide natuurlijke depressie aangetroffen (afb. 19, boring 14). Onder een 110 cm dik pakket met recent opgebrachte grond (pakket 1) bevindt zich een 25 cm dikke begraven oude oppervlakte laag (pakket 3, Apb-horizont). Daaronder bevindt zich een 45 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4,). Dan volgt een 50 cm dikke, zwak zandige, zwartbruine laag met Rietveen. Deze gaat op 230 m diepte over in een 20 cm dikke laag met bosveen. Daaronder bevindt zich tot 300 cm –mv een meer dan 50 cm dikke laag met lichtbruin rietveen (tot 178 cm - NAP). Dieper is hier niet geboord. Het profiel van boring 14 lijkt een met veen dichtgegroeide diepe dekzanddepressie of uitblazingslaagte te zijn.

Het centrale deel: een begraven dekzandrug met een podzolbodem (deel groenzone en industriegedeelte)
Uit de boringen (nrs.: 6, 15, 22, 23, 25, 26, 27, 30 en 32) blijkt dat hier de diepere ondergrond bestaat uit een begraven, dekzandrug of welving (afb. 19). Het natuurlijke zand is zwak siltig en matig fijn, soms is de top van het natuurlijke zand wat verspoeld (pakket 8). In de top van dit dekzand heeft bodemvorming in de vorm van podzolisering plaatsgevonden (pakketten 6 en/of 7). Dit natuurlijke eolische zand bevindt zich op wisselende hoogten tussen 7cm +NAP (boring 23) tot 97 cm +NAP (boring 15). Ook dit dekzand is afgedekt door humeuze antropogene zandpakketten (afb. 19, de groene boringen). Deze antropogene pakketten betreffen: pakket 2 met het plaggendek en/of de voormalige oppervlaktelaag pakket 3 of soms alleen pakket 3. Afbeelding 25 geeft een goed voorbeeld van een geheel intact plaggendek op een podzolbodem (bij boring 15).
Op deze pakketten bevind zich een circa 50-110 cm dikke, gevlekte, donkerbruingele zandlaag met soms veel puin (Pakket 1). Dit is een 20ste eeuwse egalisatielaag die dit deel van het plangebied geschikt moest maken voor de industriële gebouwen. Vooral op de locatie van het hoofdgebouw van de voormalige meubelfabriek Tijsseling (afb. 13 en 14, boringen 16, 17, 20 en 21) bevindt zich nog veel ondoordringbaar puin in de ondergrond (afb. 19, rode boringen). Dit puin kan hier ook afkomstig zijn van het voormalige havenspoorlijntje van het industriegebied (uit omstreeks1912). Onder de puinlaag is de intactheid van het er onder liggende dekzand (pakketten 6 t/m 8) onbekend. Ter plekke van de boringen 28 en 29 is ondoordringbaar puin aangeboord. Hier bevond zich een met puin gedempte vijver van de fabriek van Tijseling.

Omgeving van het zuidelijke gemeentelijk stadhuis
Uit de boringen op het zuidelijke terrein van het gemeentehuis van Nijkerk blijkt dat dit deel van het plangebied (afb. 19, blauwe boringen, havenzone) net als het noordelijke deel bestaat uit een laag liggende ondergrond met verspoeld zand (pakket 5). Dit verspoelde dekzand bevindt zich hier op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 10 cm – NAP). Dit pakket wordt hier in de laagten afgedekt door een circa 30 cm dikke humeuze kleilaag (pakket 4, afb 19, ronde, blauwe boringen). Ook kan het verspoelde zand alleen afgedekt zijn met een matig siltige, humeuze antropogene zandlaag (A-

horizont, plaggendekken). Deze pakketten zijn de nummers 2 en 3 of alleen 3 (afb. 19, vierkante blauwe boringen). Het bovenste pakket onder al de verhardingen rondom het gemeentehuis bestaat uit een gemiddeld 50 cm dikke laag met recent zand (pakket 1). Dit pakket heeft een dikte conform de verwachting uit het bureauonderzoek.

Meest zuidelijke deel plangebied (boring 39)
Uit de boring nr. 39 naast het deels gedempte restant van de Arkervaart blijkt dat hier zich ook een hogere dekzandrug of welving met een podzolbodem bevindt (afb. 39). De top van het dekzand bevindt zich hier op een hoogte van 31 cm +NAP (110 cm –mv) en bevat een 30 cm dikke, licht verploegde AB-horizont (pakket 6). Hierop bevindt zich een 90 cm dik plaggendek (pakket 2) en aan het oppervlak een 20 cm dikke laag met recent straatzand (pakket 1).

3.2.3 Interpretatie

Geomorfologie en bodem
Uit de waarnemingen uit het veld en de resultaten uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodemopbouw binnen het circa 8 ha grote plangebied bestaat uit een 50 tot 130 cm wisselend dikke ophogingslaag uit de vorige eeuw (pakket 1). Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact dekzandlandschap. Dit landschap bestaat geo(morfo)logisch gezien uit een met humeuze klei (pakket 4) afgedekte, verspoelde, dekzandvlakte in het noorden en in het zuiden (pakket 5). Verder uit een met een opgebrachte humeuze zandlaag (pakketten 2 en 3) afgedekte dekzandrug of welving in het centrum en uiterste zuiden (pakketten 6 t/m 8). Lokaal kunnen er zich ook met veen dichtgegroeide dekzanddepressies of uitblazingslaagten in het plangebied bevinden.

De pakketten 2 en 3 zouden historisch geduid kunnen worden. Op 28 maart 1356 verleent Reinout III van Gelre het plaatsje Nijkerk het recht om een dijk te bouwen tegen de overstromingen van de noordelijke Zuiderzee. In 1357 werd de eerste molen van Nijkerk vermeld. Het is dus mogelijk dat het lage en natte delen van het plangebied rond 1356 voor het eerst ontgonnen konden worden voor landbouw. De meer noordelijk liggende *Hooge Damme beek* (afb. 19) of de *Lazarussteeg* binnen het centrale plangebied zou de locatie kunnen wezen van een voormalig dijk uit deze periode. De 14^{e}-eeuwse molen duidt op het vermalen van graan van nieuwe ontgonnen landbouwvelden rondom de stadskern. Mogelijk werden lage delen van het plangebied dus in de tweede helft van de 14 de eeuw ontgonnen voor de landbouw.

Archeologische verwachting op basis bureau- en veldonderzoek
Het noordelijke deel van het plangebied met de laag liggende opgevulde dekzanddepressie (afb. 19) behoudt zijn specifieke **lage tot middelhoge** verwachting op basis van dit onderzoek (afb. 26, 2,24 ha). De top van het verspoelde dekzand (pakket 5) en/of de kleilaag (pakket 4) is hier te beschouwen als de archeologisch relevante laag. Echter zonder sporen van prehistorie, wegens de verspoelingen (lage verwachting). De top van de natuurlijke zand- en kleilaag kan landbouw- en andere ontginningsporen bevatten (greppels, drenkplaatsen vee, afscheidingen, veenafgravingen). Dit niveau is redelijk intact en goed beschermd door de later opgebrachte lagen (pakketten 1 t/m 3). De eerste ontginning van deze landschappelijke laagten dateert uit de tweede helft van de 14^{e} eeuw. Bewoning wordt hier op basis van historische kaarten niet verwacht, eerder sporen van landbouw, daarom heeft deze zone een middelhoge verwachting voor deze periode.

Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied met de intacte delen van de dekzandrug (incl. de intacte veenlaag) krijgen op basis van het veldonderzoek een **hoge** archeologische verwachting voor alle perioden (afb. 26). Dit deel van het plangebied was door zijn landschappelijk hoogte, goed geschikt voor jachtkampen (vuursteenvindplaatsen) en latere ontginning voor landbouw en bewoning. Deze hogere delen kunnen al voor de 14^{e} eeuw ontgonnen zijn voor de landbouw. De toppen van het natuurlijke dekzand (de pakketten 6 t/m 8) en het veen (boring 14) zijn hierbij te beschouwen als de archeologisch relevante lagen (voor nederzettingen, boerderijen, pakhuizen, woningen, putten, greppels, schuren). Gezien de landschapsgeschiedenis en omgevingsvondsten is hier de hoogste kans op vondstcomplexen vanaf de middeleeuwen.

Het zuidelijke deel rond het gemeentehuis (afb. 26) maakt deel uit van een AMK terrein met een **hoge** archeologische verwachting. Uit dit onderzoek is geconstateerd dat de bodemopbouw

rondom de huidige gemeentelijke gebouwen grotendeels intact gebleven is. De top van het verspoelde natuurlijke dekzand (pakket 5) of de natuurlijke kleilaag (pakket 4) is hier te beschouwen als de archeologisch relevante laag. Tevens blijkt deze zone rond het eerste gemeente/ambtshuis en de havenkolk in een oorspronkelijke laagte te liggen. Vanwege de verspoelingen in de lagere delen worden hier geen intacte sporen uit de prehistorie verwacht. De gesaneerde zones en eventuele recente onderkelderde gebouwen zijn verstoord tot in het natuurlijke zand. De intacte delen behoud hun hoge verwachting voor vondsten vanaf begin Late Middeleeuwen. De verstoorde locaties met diepe afgravingen (afb. 19, gearceerde zones) zijn:

- de saneringen op het zuidelijke gemeenteterrein,
- De lange en brede afgraving voor het binnenkanaal/vaart,
- De onderkelderde noordelijke villa,
- De oude, gedempte vijver van Tijsseling en de jongere vijvers van de groene parkzone.

Het totaal diep verstoorde oppervlak bedraagt circa 1 ha, mogelijk is er sprake van meer verstoringen, doch op basis van dit bureau- en booronderzoek kan dit niet nauwkeuriger bepaald worden. De archeologische verwachting voor verstoorde zones is naar beneden bijgesteld tot **laag.**

Het meest zuidelijke deel (waar de tweede dekzandrug is aangetroffen) behoud zijn hoge verwachting voor alle perioden. Wel zullen hier prehistorische vindplaatsen in de top van het dekzand door de latere bouw- en graafwerkzaamheden niet goed intact meer zijn.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
  De bovenlaag binnen het gehele plangebied bestaat uit een wisselende, 50 tot 130 cm dikke laag met opgebracht zand uit de vorige eeuw. Deze recente laag bedekt binnen het plangebied een intact, wisselend dekzand landschap. Dit begraven landschap bestaat landschappelijk gezien uit een met een plaggendek en/of marine klei afgedekte, verspoelde, dekzanddepressie in het noorden en zuiden en uit een opgebrachte humeuze zandlaag (plaggendek) afgedekte dekzandrug met podzolvorming in het centrale en in het uiterst zuidelijke deel.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
  Buiten de aangetoonde plaatselijke verstoringen door: de saneringen, de oude en jonge vijvers, de gebouwen met kelders (de noordelijke villa) en de gegraven binnenvaart uit 1932-1962 (totaal ca 1 ha), lijkt de overige oorspronkelijke natuurlijke bodemopbouw redelijk goed intact te zijn (circa 7 ha).

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
  Ja, de top van natuurlijke klei, veen en zandlagen met de nrs: 4, 5, 6, 7 en 8 zijn te beschouwen als potentieel archeologisch relevante lagen.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
  Pakket 4: De top van deze natuurlijke humeuze kleilaag bevindt zich op een diepte van circa 105 cm –mv (circa 20 cm + NAP).
  Pakket 5:. De top van het verspoelde dekzand bevindt zich op een diepte van circa 135 cm –mv (circa 25 cm –NAP).
  Pakketten 6 en/of 7 of 8: De top van dit dekzand bevindt zich tussen 7 cm +NAP (boring 23) tot 97 cm +NAP (boring 15).

  Top klei- op veenpakket boring 14: 135 cm –mv (13 cm –mv)
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Nee, er is verkennend geboord met een kleine boordiameter en een guts.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Nvt
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  Nvt
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
  Nvt

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  De hoge verwachtingszone is op basis van de aangetroffen geomorfologie, intactheid en verspreiding van de gebouwen uit de periode 1811-1832 vergroot, hierdoor heeft een grotere zone een hoge archeologische verwachting gekregen. Verder zijn verstoorde zones nauwkeurig in kaart gebracht (ca. 1 ha). Deze diep verstoorde zones krijgen een lage archeologische verwachting. De noordelijke lage intacte zone behoudt zijn lage tot middelhoge verwachting. Deze natte, 2,24 ha grote zone bevat waarschijnlijk alleen landbouwactiviteiten uit de tweede helft van de 14^{e} eeuw en later.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  Er zijn tot nu nog geen duidelijke plannen met een toekomstige planontwikkeling voor het circa 8 ha grootte plangebied. Dus kan op basis daarvan kan nog geen inschatting van bedreiging van archeologische waarden worden gegeven. Indien men echter dieper dan de recente ophogingslagen (pakket 1: plaatselijk 50 tot 110 cm –mv) gaat ontgraven, kan men de archeologisch relevante lagen aantasten. In Bijlage 2 zijn de dieptes aangegeven van het ophogingspakket.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het intacte deel van het plangebied met de hoge archeologische verwachting is nog niet voldoende onderzocht (oppervlak 4,76 ha). ADC adviseert om deze zone, bij toekomstige graafwerkzaamheden die dieper reiken dan het recent opgebrachte pakket nr. 1 (50-110 cm –mv), te voorzien van een proefsleuven onderzoek.
  Het intacte deel met een lage tot middelhoge archeologische verwachting (oppervlak 2,24 ha) zou aanvullend onderzocht kunnen worden Indien daar graafwerkzaamheden plaats vinden die dieper gaan dan het recent opgebrachte pakket nr.1(50-110 cm –mv) en indien de omvang van de ontwikkeling groter is dan 1000 m^2. Hierbij dient een kanttekening geplaatst te worden, de verwachte vondstcomplexen (ontginningsgreppels, akkerlagen) zijn zeer waarschijnlijk veel groter dan het oppervlak van de graafwerkzaamheden die met de planrealisatie gepaard gaan. Dit zou kunnen betekenen dat het informatieverlies door de ontwikkeling geringer zou kunnen zijn dan bij kleinere vondstcomplexen (bijvoorbeeld bij nederzettingen).

4 Aanbeveling

Het ontwerp voor de planrealisatie is nog niet in detail uitgewerkt. De aanwezigheid van archeologische waarden of waardevolle zones kan meegenomen worden in de uitwerking van het ontwerp. Daarbij is doormiddel van het bureau- en verkennend booronderzoek aangegeven dat het noordelijk deel een lage tot middelhoge verwachting heeft en dat in het centrale en zuidelijke deel zones aanwezig zijn waar de bodem is geroerd. Ook die deze krijgen een lage archeologische verwachting. In deze laagliggende en verstoorde zones zou planrealisatie wat betreft archeologische waarden ongehinderd kunnen worden voortgezet. ADC ArcheoProjecten adviseert om deze verstoorde zones (lage verwachting, 1 ha) vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Voor de delen met een hoge archeologische verwachting zou het betekenen dat bij ontwikkeling die gepaard gaat met bodemverstorende activiteiten dieper dan de ophogingslaag (Bijlage 2) de eventueel aanwezige waarden kunnen worden aangetast. Indien de afweging wordt gemaakt om in deze zones met een hoge verwachting graafwerkzaamheden uit te voeren dan adviseert ADC ArcheoProjecten om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).
Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de aanwezigheid en eventueel gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Hiervoor dient 10 % van de totale te verstoren oppervlakte onderzocht te worden. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Zones met de (lage tot) middelhoge verwachting (circa 2,24 ha) zouden aanvullend onderzocht kunnen worden, waarbij echter wel rekening gehouden moet worden met de aard van de te verwachte waarden. In deze zones kunnen met name sporen van landbouwactiviteiten voorkomen, zoals ontginningsgreppels en oude akkerlagen. De omvang van dergelijke complextypen is dikwijls groter dan de graafwerkzaamheden die gepaard gaan met de ontwikkeling. Bij eventueel vervolgonderzoek dient dan ook een afweging gemaakt te worden hoe groot het informatieverlies zal zijn in deze zones bij planrealisatie. ADC adviseert om deze afweging in een vroeg stadium te maken in direct overleg met alle betrokken partijen.

Wij wijzen u 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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland*. 4e (herziene) druk. Assen (Fysische Geografie van Nederland).
Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
Brussé, S. & A de Boer, 2007: *Nijkerk, Gasthuisstraat*. Amersfoort (ADC Rapport 975).
Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
Doorn, F. van , 1986, Landschappen van Nijkerk-Arkemheen, Nijkerk.
Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
Mark, H., 2016, *Verkennend en nader bodemonderzoek Nijverheidsstraat 12, Nijkerk*, rapport 1637401A, PJ Milieu BV
Miedema, F.R.P.M., 2016, *Nijverheidstraat 12 te Nijkerk, gemeente Nijkerk, Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek,* ADC Archeoprojecten, Amersfoort.
Mulder,de, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland 7).
Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
Oosterhout, F. van, 2011: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk. Toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart en de archeologische beleidskaart*. (RAAP-rapport 1976).
SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3.* Gouda).
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

Geraadpleegd kaartmateriaal

Bureau Militaire Verkenningen,. 1870-1932: *Bonnekaart schaal 1:25.000, Nijkerk, Kaartnummer 390.*
DLO-Staring Centrum, 1993, *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Herziene uitgave, 32 Oost Amersfoort,* Topografische Dienst Nederland, Emmen.
Gelders archief 2016, geraadpleegde kaart: *Carthe vande situatie der Arkemeensche landeryen mit binnen dycken, sluysen, weteringen...straten..., augustus 1609-[1610], tekenaar: B. Kempinck.*
Ten Cate, J.A.M., G.W. de Lange & G.C. Maarleveld, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: 32 Amersfoort*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

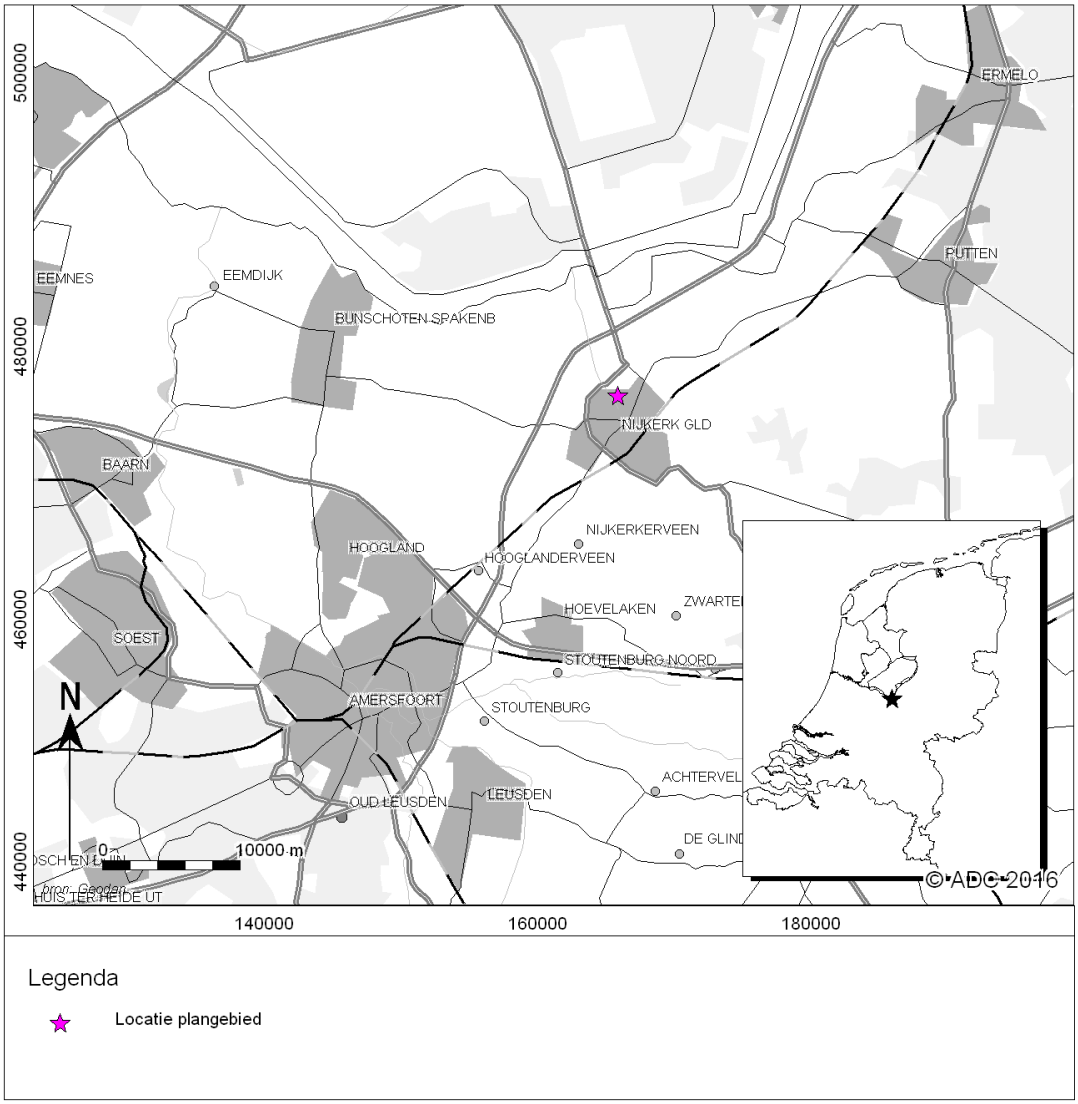
Geraadpleegde websites

www.ahn.geodan.nl/ahn
www.archis2.archis.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/
www.bodemloket.nl.
www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Eemland&Arkemheen.pdf
www.edugis.nl
www. fotos.serc.nl/gelderland/nijkerk/nijkerk-39910.
www.mijngelderland.nlcanons.
www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting
www.stichtingoudnijkerk.nl.
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreis.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied.
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied.
Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied.
Afb. 4 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart.
Afb. 6 Locatie van het plangebied op de bodemkaart.
Afb.7 Locatie van het plangebied op de hoogtekaart, donkerrood = circa 290 cm +NAP, groen =circa 130 cm +NAP, blauw = circa 90 cm +NAP of lager.
Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.
Afb. 9 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit het jaar 1870.
Afb. 10 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit 1912.
Afb. 11 Foto's locatie Haven/Kolk en gemeentehuis Nijkerk rond 1921-1926 uit de collectie van de Beeldbank.
Afb. 12 Locatie van het plangebied op twee Bonnebladen uit 1932.
Afb. 13 Topografische kaart met het plangebied uit het jaar 1962:Het landgebruik is nu grotendeels industrieterrein met fabrieken en gemeentehuis.
Afb. 14 Luchtfoto uit de jaren 70 van de vorige eeuw met het noordelijk deel van het plangebied. Hierop staat het voormalige industriële gebouwencomplex van meubelzaak Tijsseling.
Afb. 15 Recente luchtfoto jaar 2014: noordelijk deel nu een groenzone met een villa en schuur, centraal: industrieterrein met opslag, uiterste zuiden het oude gemeentehuis met bijgebouwen.
Afb. 16 Archeologische gemeentelijke verwachtingskaart op basis geomorfologie.
Afb. 17 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Nijkerk.
Afb. 18 Geplande boorpuntenkaart van het bureauonderzoek op basis luchtfoto met eventuele verstoringen en infrastructuur 1811-1832.
Afb. 19 Geomorfologie op basis booronderzoek.
Afb. 20 Foto plangebied oude gemeente -of Ambthuis uit 1743 (12-01-2017).
Afb. 21 Foto plangebied met deel haven en nieuwe deel gemeentehuis met parkeerterrein (12-01-2017).
Afb. 22 Foto plangebied van het industriële opslagterrein naast de Arkervaart (16-01-2017).
Afb. 23 Foto plangebied van afgraving vijvers van het park (13-01-2017).
Afb. 24 Foto deels gedempte binnenvaart met damwandversterking en opslaghal (16-01-2017).
Afb. 25 Foto bodemprofiel boring 15 met intact plaggendek op podzolbodem (16-01-2017).
Afb. 26 Verwachtingskaart op basis bureau- en veldonderzoek.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



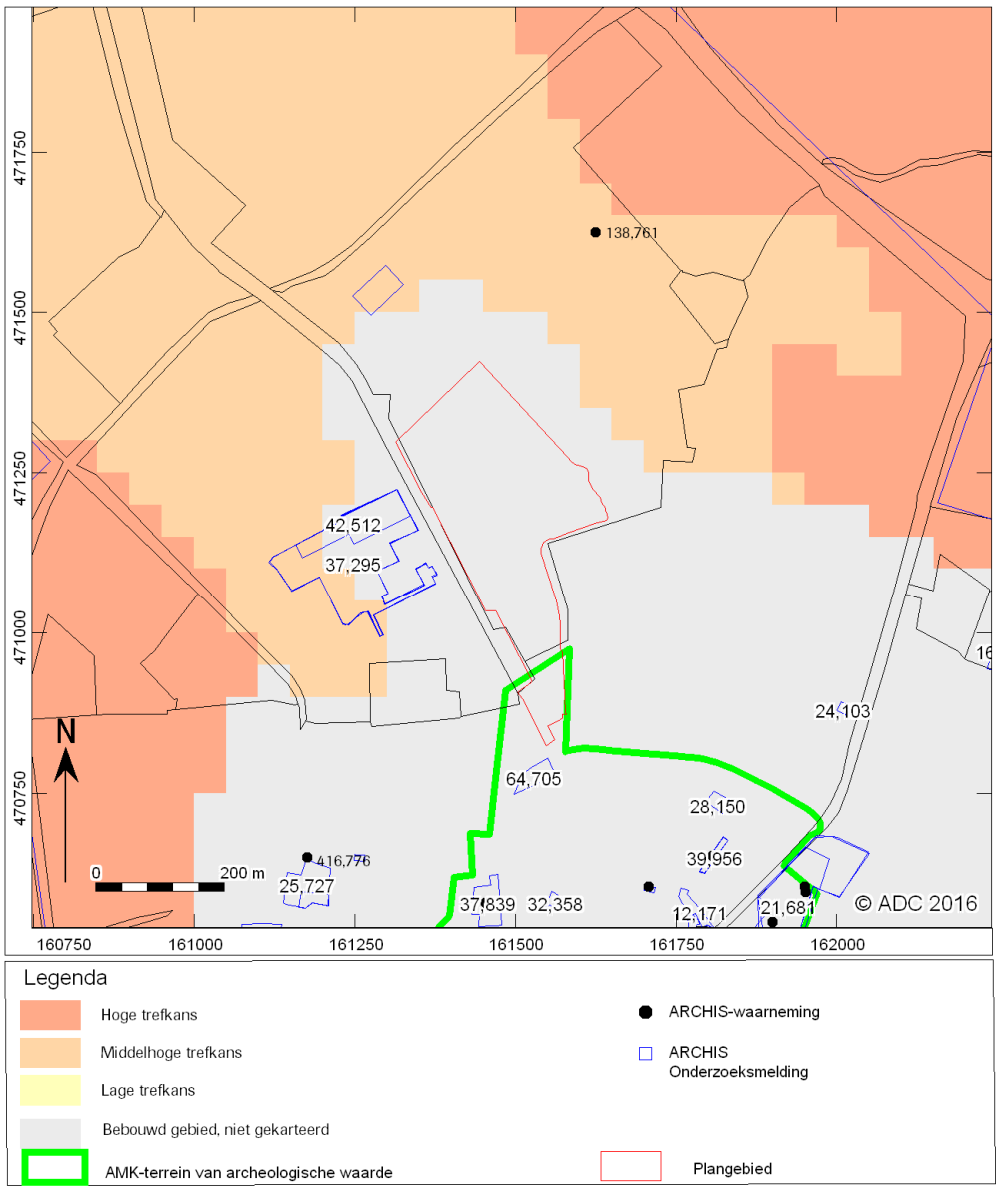
Afb. 1 Locatie van het plangebied.



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied.



Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied.



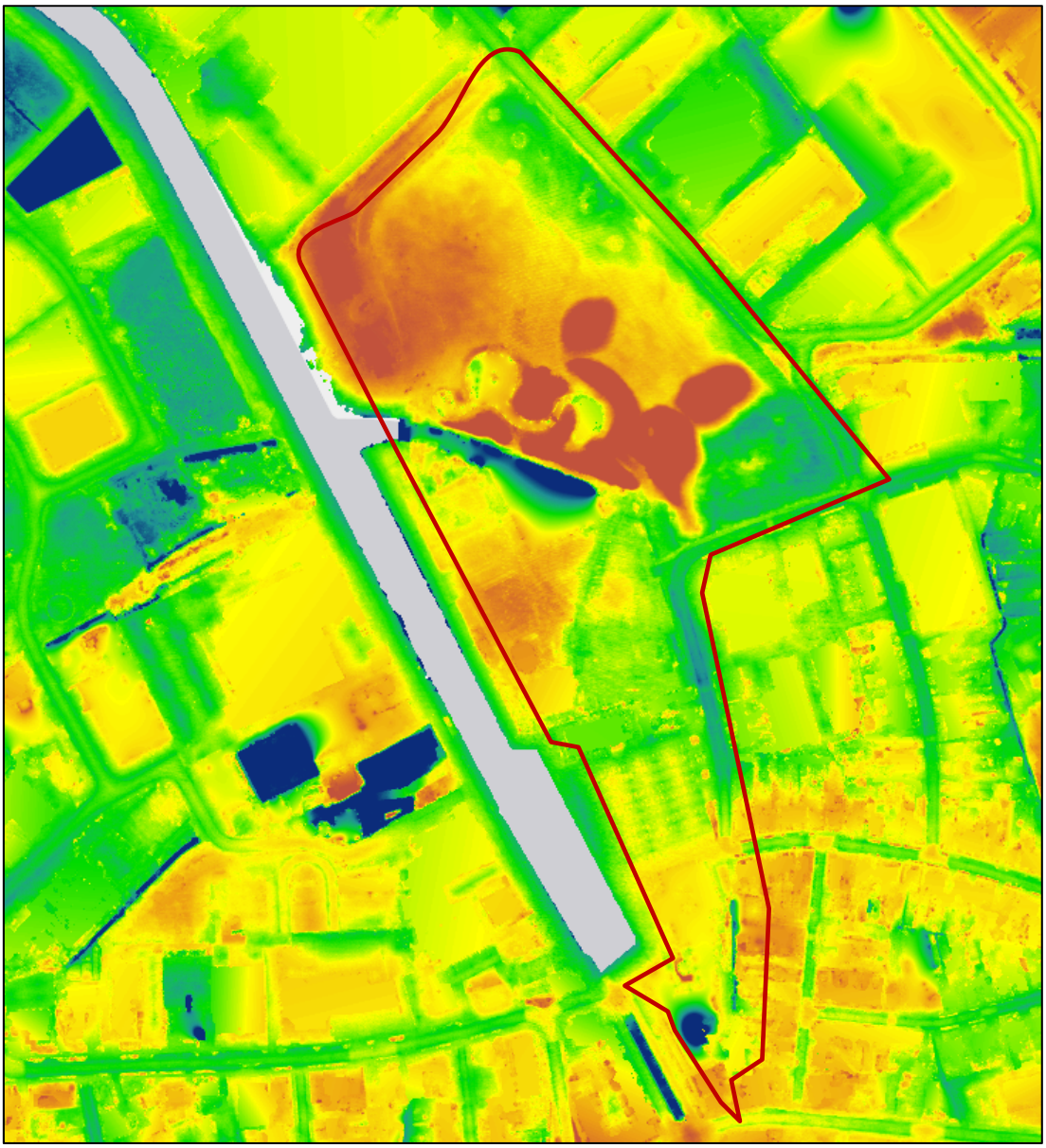
Afb. 4 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.



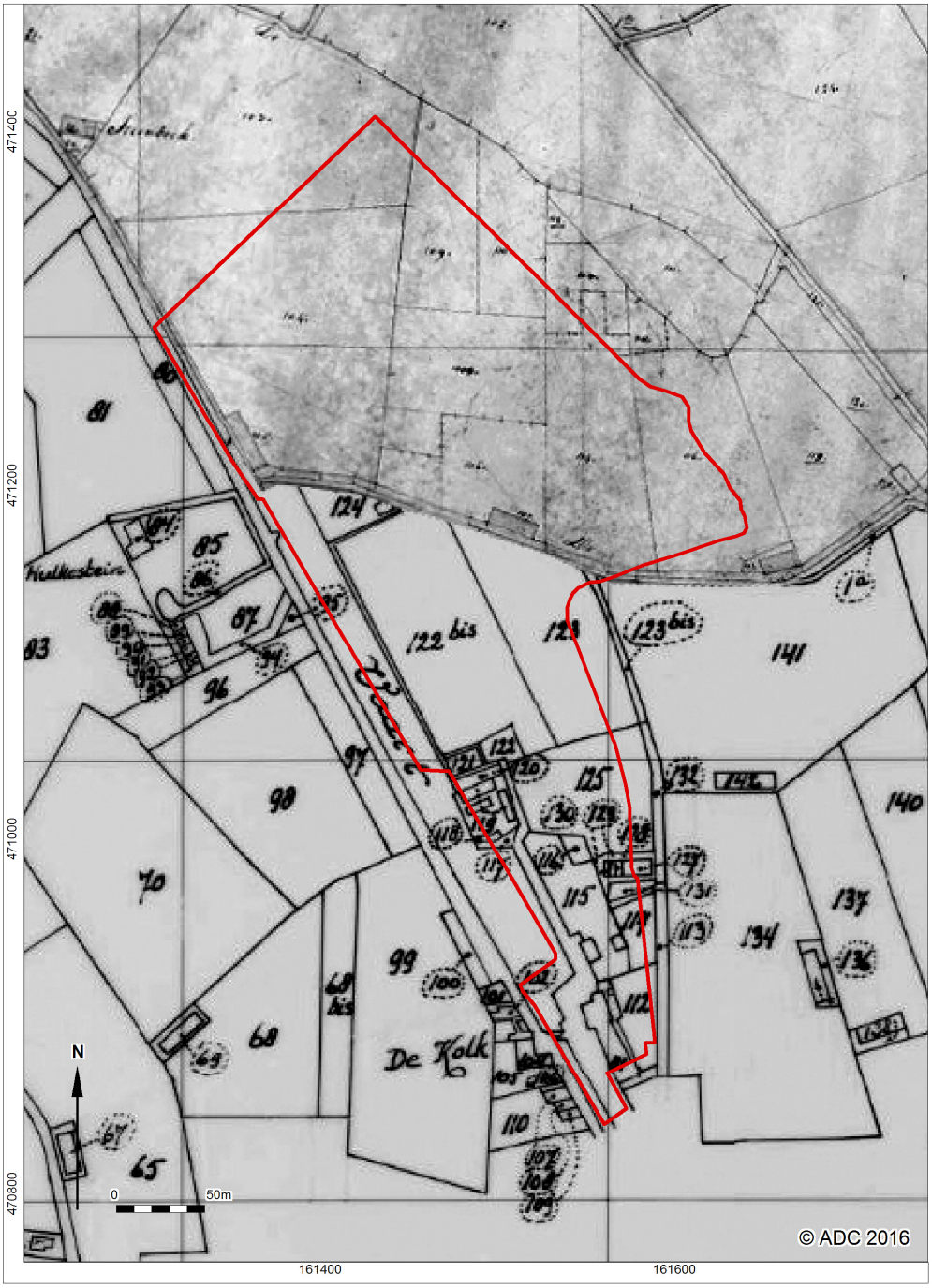
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart.



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de bodemkaart.



Afb.7 Locatie van het plangebied op de hoogtekaart, donkerrood = circa 290 cm +NAP, groen =circa 130 cm +NAP, blauw = circa 90 cm +NAP of lager.



Afb. 8 Locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832.



Afb. 9 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit het jaar 1870.[42]

[42] Bureau Militaire Verkenningen 1870.



Afb. 10 Locatie van het plangebied op een Bonneblad uit 1912.[43]

[43] Bureau Militaire Verkenningen 1912.



Afb. 11 Foto's locatie Haven/Kolk en gemeentehuis Nijkerk rond 1921-1926 uit de collectie van de Beeldbank.[44]

[44] www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen/detail/4ef2959f-c0ad-5fe2-8dc1-76fd1ddefec4/media/7a4713dc-7189-1f35-207d-50eb7cc04d1f?mode=detail&view=horizontal&q=nijkerk%20haven&rows=1&page=1



Afb. 12 Locatie van het plangebied op twee Bonnebladen uit 1932.[45]

[45] Bureau Militaire Verkenningen 1932.



Afb. 13 Topografische kaart met het plangebied uit het jaar 1962:Het landgebruik is nu grotendeels industrieterrein met fabrieken en gemeentehuis.[46]



Afb. 14 Luchtfoto uit de jaren 70 van de vorige eeuw met het noordelijk deel van het plangebied. Hierop staat het voormalige industriële gebouwencomplex van meubelzaak Tijsseling. [47]

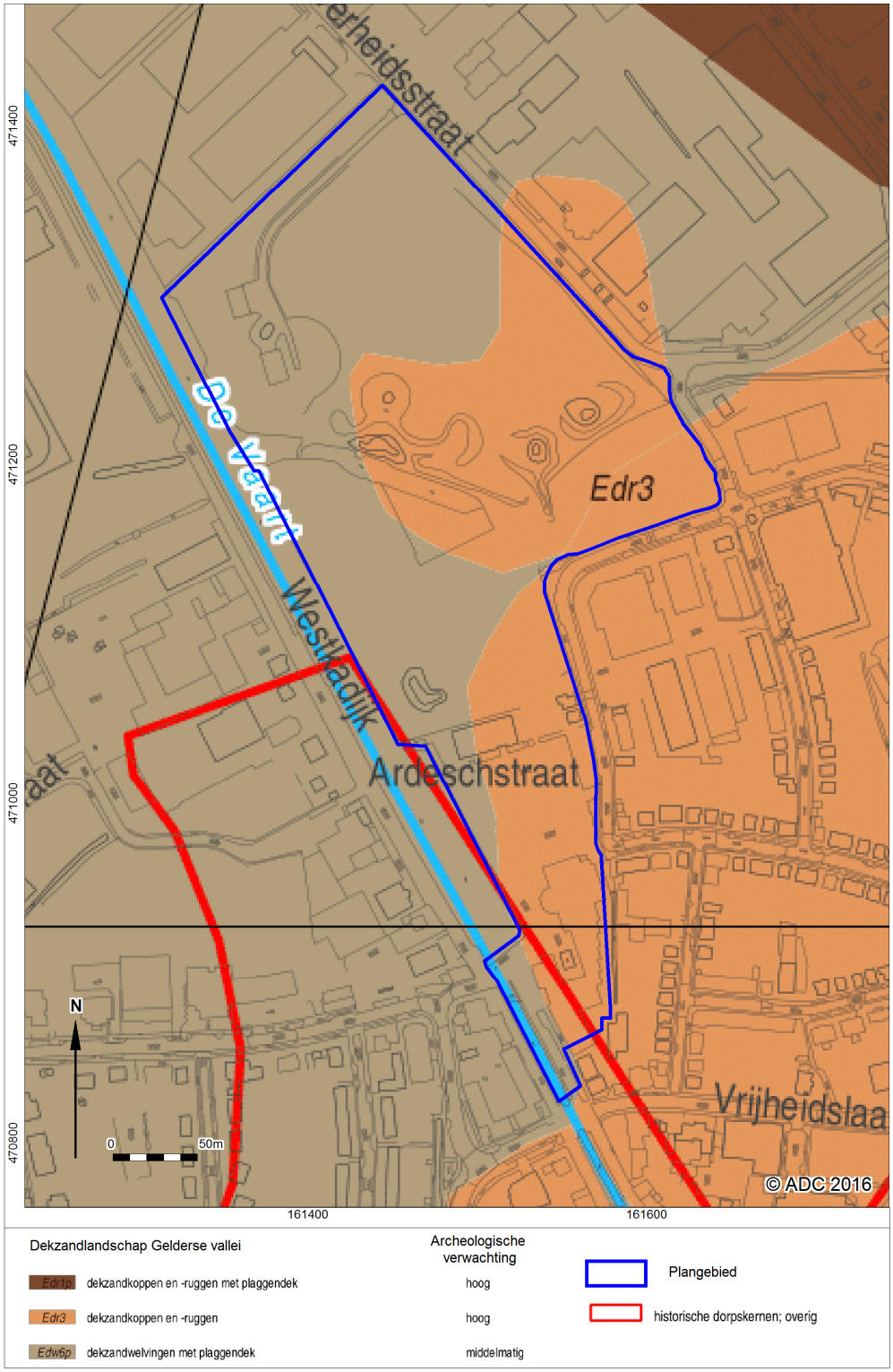
[46] www.topotijdreis.nl

[47] www. fotos.serc.nl/gelderland/nijkerk/nijkerk-39910.

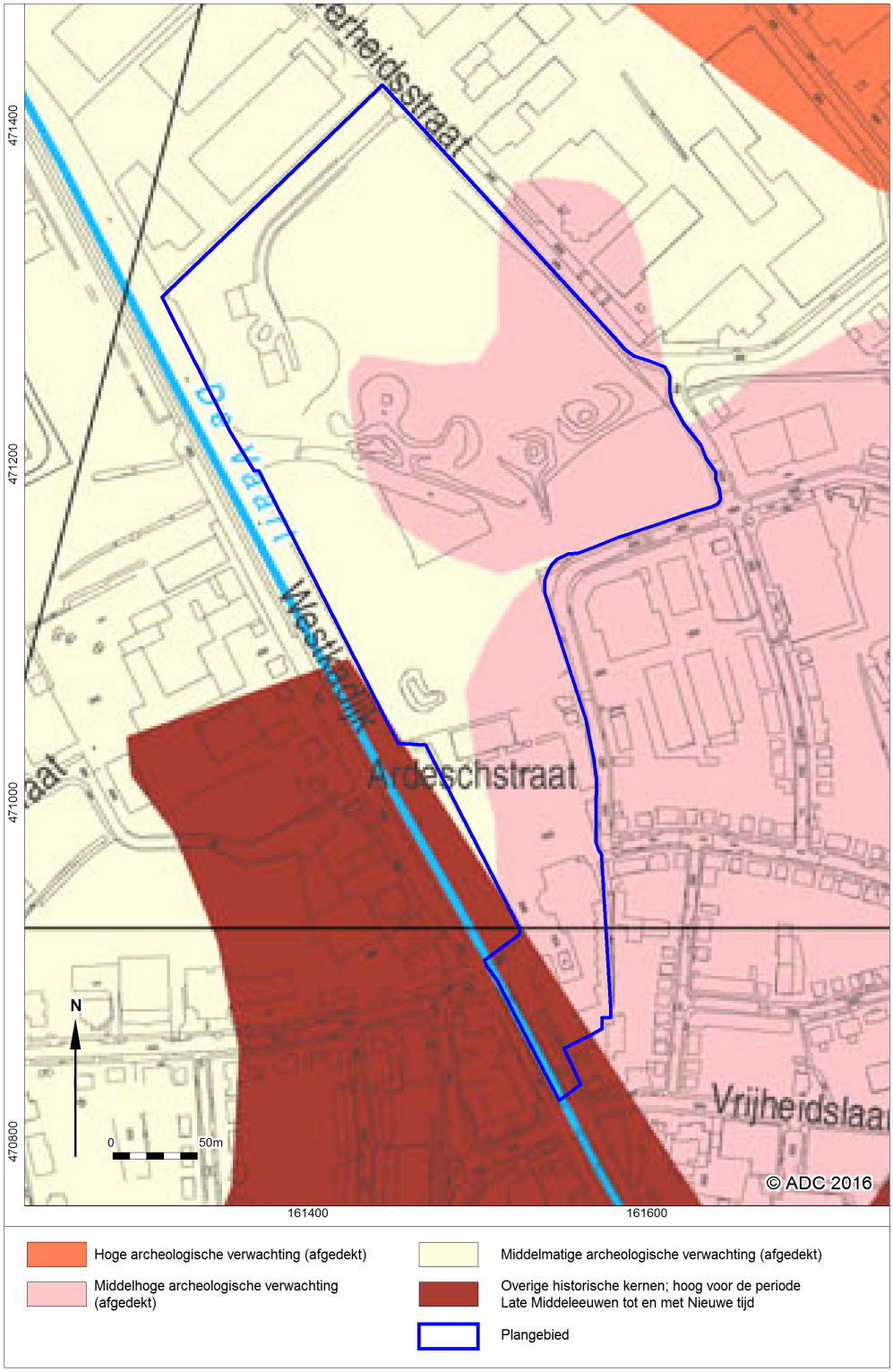


Afb. 15 Recente luchtfoto jaar 2014: noordelijk deel nu een groenzone met een villa en schuur, centraal: industrieterrein met opslag, uiterste zuiden het oude gemeentehuis met bijgebouwen.[48]

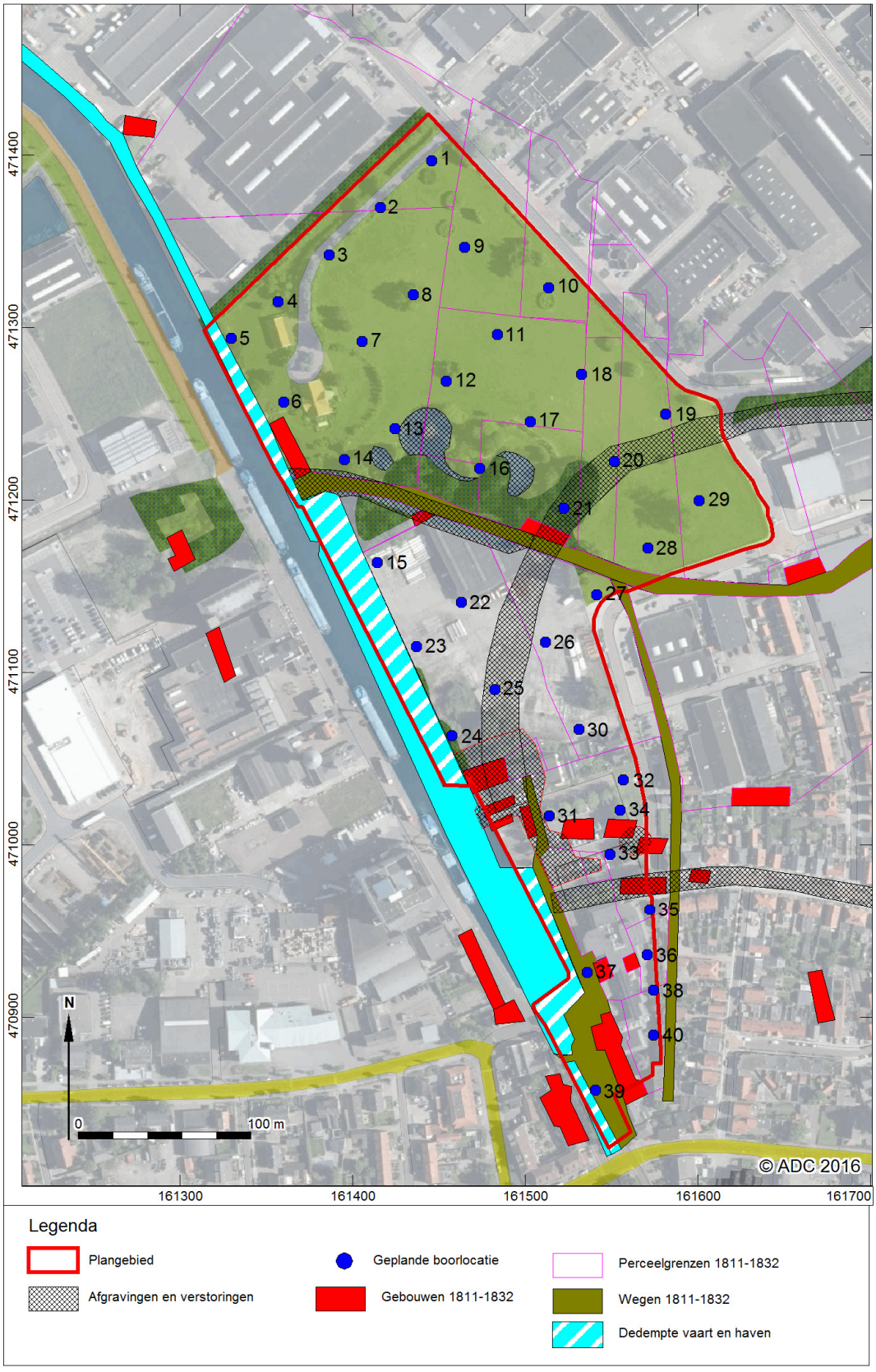
[48] www.gemeentenijkerk.nl.



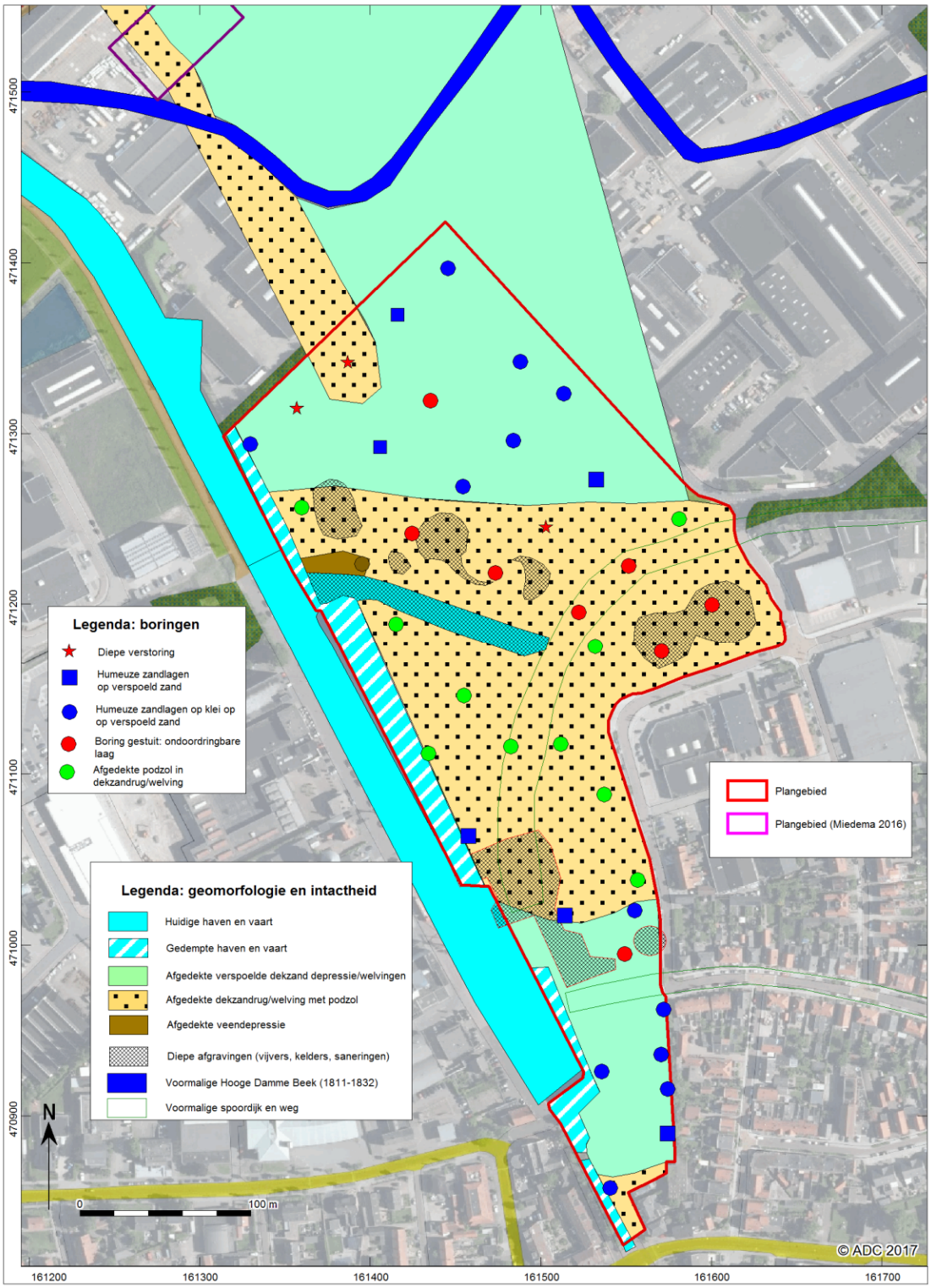
Afb. 16 Archeologische gemeentelijke verwachtingskaart op basis geomorfologie.



Afb. 17 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Nijkerk.



Afb. 18 Geplande boorpuntenkaart van het bureauonderzoek op basis luchtfoto met eventuele verstoringen en infrastructuur 1811-1832.



Afb. 19 Geomorfologie op basis booronderzoek.



Afb. 20 Foto plangebied oude gemeente -of Ambthuis uit 1743 (12-01-2017).



Afb. 21 Foto plangebied met deel haven en nieuwe deel gemeentehuis met parkeerterrein (12-01-2017).



Afb. 22 Foto plangebied van het industriële opslagterrein naast de Arkervaart (16-01-2017).



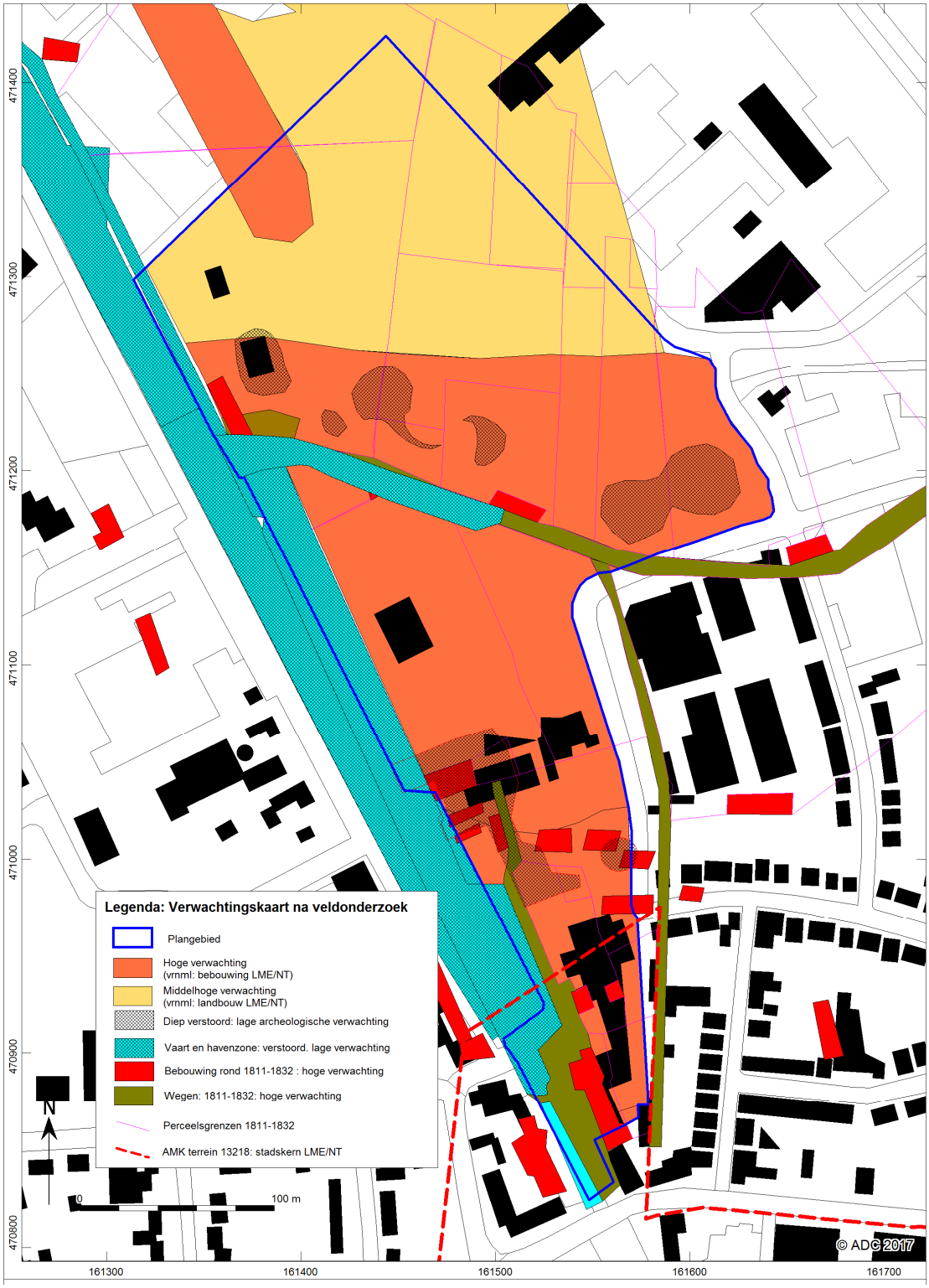
Afb. 23 Foto plangebied van afgraving vijvers van het park (13-01-2017).



Afb. 24 Foto deels gedempte binnenvaart met damwandversterking en opslaghal (16-01-2017).



Afb. 25 Foto bodemprofiel boring 15 met intact plaggendek op podzolbodem (16-01-2017).



Afb. 26 Verwachtingskaart op basis bureau- en veldonderzoek.

Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
1	161445	471397	116												
				0	75	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				75	100	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				100	140	klei	uiterst siltig ;sterk humeus		donker-blauw-zwart	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				140	300	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreidin	Verspoeld dekzand
2	161416	471369	133												
				0	80	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				80	120	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				120	150	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;matig stevig;basis geleidelijk	
				150	200	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;zeer stevig	Dekzand
3	161386	471342	155												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		AB-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				95	150	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-wit	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
4	161357	471315	186												
				0	200	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		AC-horizont	matig grote spreiding;matig slap; weinig zandlagen;basis scherp;vergraven	
				200	250	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
5	161329	471293	136												
				0	90	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont;antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	110	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont;begraven	matig kleine spreiding	
				110	180	klei	uiterst siltig; sterk humeus		donker-blauw-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/oever
				180	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
6	161359	471257	169												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	130	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				130	160	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;hard;spoor leemlagen	
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
7	161405	471291	168												
				0	120	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;vergraven;opgebrachte grond	
				120	155	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;begraven	matig grote spreiding;zeer stevig;basis geleidelijk	
				155	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
8	161435	471319	153												
				0	100	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	115				donker-rood-geel	kalkloos			A-horizont	vergraven	Puinlaag

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
9	161465	471347	111												
				0	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				80	135	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont;begraven; verploegd	basis scherp	Marien/ oever
				135	160	zand	zwak siltig	matig grof	grijs-blauw	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
10	161513	471323	123												
				0	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				75	100	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos		weinig baksteen	A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp	
				100	135	klei	uiterst siltig; sterk humeus		zwart-bruin	kalkloos			AC-horizont		Marien/ oever
				135	150	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
11	161484	471295	142												
				0	90	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	120	zand	uiterst siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				120	160	klei	uiterst siltig; sterk humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
12	161454	471269	160												
				0	110	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	130	zand	sterk siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				130	155	klei	uiterst siltig; sterk humeus		zwart-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				155	200	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding;hard	Verspoeld dekzand
13	161424	471241	148												
				0	120	zand	matig siltig; matig grindig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				120	150				rood-bruin	kalkloos			A-horizont		Puinlaag
14	161395	471223	122												
				0	110	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	135	zand	uiterst siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor baksteen	A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				135	180	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-blauw-grijs	kalkloos			AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				180	230	veen	zwak zandig		zwart-bruin	kalkloos			AC-horizont	rietveen;spoor kleilagen;basis scherp	
				230	250	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen;basis scherp	
				250	300	veen	mineraalarm		licht-bruin	kalkloos			C-horizont	rietveen	
15	161415	471188	172												
				0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;bouwvoor	
				35	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	
				75	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
16	161473	471218	209												
				0	75	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp; opgebrachte grond	
				75	85				donker-rood-bruin	kalkloos			A-horizont		Puinlaag

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
17	161503	471245	155												
				0	200	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond;vergraven	
				200	260	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs-geel		spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Verspoeld dekzand
18	161532	471273	134												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				100	160	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;matig slap;basis scherp	
				160	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;hard	Verspoeld dekzand
19	161581	471249	116												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				95	105	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont;ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				105	135	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
20	161551	471222	224												
				0	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	120				rood-bruin	kalkloos					Puinlaag
21	161522	471195	166												
				0	75	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken	weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				75	85				rood-bruin				A-horizont		Puinlaag
22	161461	471151	144												
				0	55	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				55	105	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				105	110	zand	matig siltig	matig fijn	donker-rood-bruin		weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
				125	175	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
23	161431	471109	132												
				0	85	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				85	125	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont;begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				125	145	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	spoor roestvlekken		AB-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				145	160	zand	matig siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
24	161457	471063	137												
				0	90	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	130	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				130	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos			AC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Verspoeld dekzand
				150	200	zand	matig siltig	matig grof	grijs	kalkloos			C-horizont	matig grote spreiding	Verspoeld dekzand
25	161481	471116	161												
				0	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;vergraven	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				120	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				145	175	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
26	161512	471117	119												
				0	110	zand	zwak siltig	matig grof	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				110	115	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				115	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				130	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
27	161541	471145	112												
				0	80	zand	matig siltig; zwak humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos		weinig puinresten	A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;omgewerkte grond	
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding	Dekzand
28	161571	471172	103												
				0	40	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				40	50				rood-bruin	kalkloos			A-horizont	opgebrachte grond	Puinlaag
29	161600	471199	126												
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				30	40				rood-bruin	kalkloos				`puin kerk in vijver	Puinlaag
30	161537	471088	116												
				0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp;bouwvoor	
				35	75	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;esgrond	
				75	90	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-rood-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		B-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig grote spreiding;basis geleidelijk	Dekzand

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	130	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
31	161514	471017	134												
				0	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				80	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig stevig;dekzand of afgraving	
32	161557	471038	117												
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig grote spreiding;basis scherp;bouwvoor	
				35	95	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		spoor puinresten	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond;vergraven	
				95	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		BC-horizont; ingespoelde sesquioxiden	matig kleine spreiding;basis geleidelijk	Dekzand
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
33	161549	470995	167												
				0	45	zand	matig siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				45	55				rood-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken	veel puinresten	A-horizont	opgebrachte grond	Puinlaag
34	161555	471020	114												
				0	65	zand	matig siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				65	95	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				95	125	klei	uiterst siltig; zwak humeus		donker-blauw-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; begraven	basis scherp	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				125	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding; dekzand	Verspoeld dekzand
35	161572	470962	143												
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; verploegd	matig kleine spreiding;basis scherp	
				30	125	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig grof	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				125	140	klei	uiterst siltig; zwak humeus		licht-blauw-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				140	160	zand	matig siltig	matig fijn	blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig slap;basis scherp	Verspoeld dekzand
				160	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding;hard; dekzand	Dekzand
36	161570	470936	139												
				0	100	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;vergraven	
				100	120	zand	uiterst siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven; verploegd	matig kleine spreiding;basis scherp	
				120	160	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				160	170	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;weinig plantenresten;basis scherp	
				170	200	zand	matig siltig	matig grof	licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;verspoelt zand	Verspoeld dekzand
37	161536	470926	133												
				0	45	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				45	90	zand	matig siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor baksteen	A-horizont; antropogeen dek	matig grote spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				90	125	klei	uiterst siltig; matig humeus		donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont; antropogeen dek	bodem	Marien/ oever

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	bodem-horizonten	overig	Lithostratigrafie
				125	150	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-rood-bruin	kalkloos	veel roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;hard;spoor kleilagen;basis geleidelijk; ijzerconcr	Verspoeld dekzand
				150	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig grote spreiding;zeer stevig	Verspoeld dekzand
38	161574	470916	131												
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont;verploegd	matig grote spreiding;basis geleidelijk	
				50	80	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp;esgrond	
				80	125	zand	sterk siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart-bruin	kalkloos			A-horizont; begraven	matig kleine spreiding;basis scherp	
				125	145	klei	uiterst siltig; matig humeus		zwart-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	basis scherp	Marien/ oever
				145	250	zand	matig siltig	matig fijn	licht-blauw-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;matig stevig	Verspoeld dekzand
39	161540	470858	141												
				0	20	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-bruin-grijs	kalkloos			A-horizont; antropogeen dek	matig kleine spreiding;basis scherp	
				20	65	zand	zwak siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding;basis scherp;opgebrachte grond	
				65	110	zand	sterk siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont; begraven	matig grote spreiding;basis scherp	
				110	140	zand	sterk siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		AB-horizont	matig kleine spreiding;basis geleidelijk;gley-horizont	Dekzand
				140	180	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig kleine spreiding	Dekzand
40	161574	470889	132												
				0	140	zand	matig siltig	matig grof	geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		A-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus	
				140	250	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		AC-horizont	matig grote spreiding;basis geleidelijk;omgewerkte grond	
				250	300	zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs-blauw	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding;diepe ingraving	Verspoeld dekzand

Bijlage 2 Dikte ophoogpakket

Boring	Basis ophooglaag	Diepte vrijstelling (dikte ophoging -25 cm)
1	75	50
2	80	55
3	95	70
4	200	175
5	90	65
6	100	75
7	120	95
8	100	75
9	80	55
10	75	50
11	90	65
12	110	85
13	150x	nvt
14	110	85
15	35	10
16	75x	nvt
17	200x	nvt
18	100	75
19	95	70
20	110x	nvt
21	85x	nvt
22	55	30
23	85	60
24	90	65
25	95	70
26	110	85
27	80	55
28	50x	nvt
29	50x	nvt
30	35	10
31	80	55
32	35	10
33	45x	nvt
34	95	70
35	125	100
36	100	75
37	125	100
38	50	25
39	20	nvt
40	250	225

x= puinlaag aangetroffen op diepte

nvt = niet van toepassing door aangetroffen puinlaag of afdekkende laag is kleiner dan de voorgenomen marge

Bijlage 9 PvE Archeologische begeleiding

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 5
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK 5
2.1 Aanleiding en motivering 5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 6
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 6
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 9
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 9
4.4 Structuren en sporen 9
4.5 Anorganische artefacten 9
4.6 Organische artefacten 9
4.7 Archeozoölogische, archeobotanische resten 9
4.8 Fysisch antropologische resten 9
4.9 Motivatie 9
4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 9
4.11 Gaafheid en conservering 10
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING 10
5.1 Doelstelling 10
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 10
5.3 Vraagstelling 10
5.4 Onderzoeksvragen 10
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN 11
6.1 Strategie 11
6.2 Methoden en technieken 11
6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal 12
6.4 Structuren en grondsporen 12
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 13
6.6 Anorganische artefacten 13
6.7 Organische artefacten 13
6.8 Archeozoölogische en archeobotanische resten 13
6.9 Fysisch antropologische resten 13
6.10 Overige resten 13
6.11 Dateringstechnieken 13
6.12 Beperkingen 14
HOOFDSTUK 7 UITWERKING 14
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen 14
7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens 14
7.3 Anorganische artefacten 14
7.4 Organische artefacten 14
7.5 Archeozoölogische, archeobotanische resten 15
7.6 Fysisch antropologische resten 15
7.7 Overige resten 15
7.8 Dateringen 15
7.9 Beeldrapportage 15
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING 15
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 15
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 15
8.3 Selectie materiaal voor conservering 16
HOOFDSTUK 9 DEPONERING 16
9.1 Eisen betreffende depot 16
9.2 Te leveren product 17
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 17
10.1 Personele randvoorwaarden 17
10.2 Overlegmomenten 17
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 18

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 18
10.5 Openbaarheid en integriteit 18
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 19
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 19
11.2 Belangrijke wijzigingen 19
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 19
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 19
LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN 20
Literatuur 20
Bijlage 1 Lijst met te verwachten aantallen vondsten per vondstcategorie 21
Bijlage 2 Wanneer specialisten raadplegen 22
Bijlage 3 Tabellen richtlijnen van de depots voor (de)selectie vondsten en monsters in het veld (Fase 1) en selectie voor deponeren (fase 2) 23
Bijlage 4 Verklarende woordenlijst 26
Bijlage 5 Topografische kaart met onderzoekslocatie 27
Bijlage 6 Overzicht plangebied 28
Bijlage 7 Af te breken gebouwen 29
Bijlage 8 Aanvullende eisen vanuit het depot, provincie Gelderland 30

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	Plangebied Havenkom
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nijkerk
Plaats	Nijkerk
Toponiem	Deelgebied stadhuis
x,y–coördinaten	NW: 161.514/ 470.967; NO: 161.581/ 470.976 ZO: 161.592/ 470.852; ZW: 161.549/ 470.840
CMA/AMK-status	Terrein van archeologische waarde 13218
Archis-monumentnummer	nvt
Archis-waarnemingsnummer	nvt
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	Plangebied: ca. 4.618 m^2 Onderzoeksgebied: ca. 3.806 m^2
Huidig grondgebruik	bebouwd

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het gebied rond het huidige gemeentehuis. Het huidige gemeentehuis zal volledig gesloopt worden, met uitzondering van het monumentale pand, waarna er woningen gebouwd zullen worden.

In 1976 werd het oude gemeentehuis voorzien van twee nieuwe vleugels. In 1978/1979 werd het stadhuis uitgebreid. Vervolgens werd in 1993/1994 werd een nieuw deel gebouwd, met onder meer de huidige raadszaal.

De gemeente Nijkerk beschikt over een archeologische beleidskaart waarop staat aangegeven welk archeologievoorschriften gelden bij bepaalde bodemingrepen op een bepaald gebied. Op basis van deze kaart bevindt het gebied zich in een hoge archeologische verwachtingszone, vanwege de ligging van het gebied op dekzandkoppen en –ruggen. Ook is de hoge verwachting gelieerd aan de ligging van het plangebied in de historische kern van Nijkerk. In deze verwachtingszone is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 30 m^2 en dieper dan 50 cm –mv.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het gebied een hoge verwachting heeft voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van deze resultaten is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te laten voeren.[1] Overeenkomstig met dit advies heeft het bevoegd gezag, de gemeente Nijkerk, besloten een proefsleuvenonderzoek voor te schrijven.
Echter, aangezien de verwachte resten zich op deze locatie net onder het huidige maaiveld bevinden en niet zeker is of deze reeds zijn weggegraven bij het aanleggen van de bouwput voor het stadhuis en bij het wel aanwezig zijn van archeologische resten deze tijdens de sloop vernietigd zouden kunnen worden, is, in overleg met het bevoegd gezag, besloten om de sloopwerkzaamheden vanaf de vloeren van de gebouwen en het graven van de bouwput(en) archeologisch te laten begeleiden onder het protocol IVO-P.[2]

[1] Miedema 2017.
[2] Telefonisch overleg op 16-4-2020 met Dhr. M. Verhamme, archeologisch adviseur van de gemeente Nijkerk.

Het proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding moet uitwijzen of er behoudenswaardige vindplaats(en) in het plangebied aanwezig zijn. Van vindplaatsen wordt de aard, omvang en kwaliteit bepaald. Op basis van de waardestelling van de aanwezige vindplaats(en) wordt advies gegeven hoe met de archeologische resten kan/moet worden omgegaan.
Op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) en het opgestelde advies wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen over de verdere omgang met het bodemarchief en of het onderzoek word doorgezet onder protocol opgraven – variant archeologische begeleiding. Er zal een directe doorstart plaatsvinden.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	December 2016 / januari 2017
Rapportage	**Miedema, F.R.P.M., 2017:** *Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk).Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort. (ADC Rapport 4254).
Veldonderzoek	
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	December 2016 / januari 2017
Uitvoeringsmethode	booronderzoek
Rapportage	**Miedema, F.R.P.M., 2017:** *Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk).Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort. (ADC Rapport 4254).
(digitale) documentatie	http://dx.doi.org/10.17026/dans-z9a-ywwz

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Landschap
Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei, een glaciaal bekken dat in de voorlaatste ijstijd (370.000 tot 130.000 jaar geleden) door het ijs is gevormd. Onderin het bekken ligt keileem (Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten), dat uit door ijs meegevoerd en samengedrukt materiaal bestaat. Daarop liggen glaciofluviale en glaciolacustriene afzettingen van de Formatie van Drente.
Deze afzettingen zijn gevormd door het smeltwater van het landijs. Tussen 40 en 10 m – NAP (44-14 m –mv) komen brakwaterafzettingen voor uit het laatste interglaciaal (130.000 tot 115.000 jaar geleden). Tijdens de laatste ijstijd (115.000 tot 10.000 jaar geleden) is het bekken verder opgevuld met sneeuwsmeltwaterafzettingen of fluvioperiglaciale afzettingen behorend tot de Formatie van Boxtel. Deze sneeuwsmeltwaterafzettingen bestaan voornamelijk uit leem en fijn zand.
Bovenstaande afzettingen zijn afgedekt door dekzand van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd fijn zand dat in de laatste ijstijd door de wind is afgezet. In deze periode bereikte het landijs ons land niet, maar er heerste tijdens een deel van de ijstijd een koud klimaat, waardoor nauwelijks

vegetatie aanwezig was. Hierdoor vonden veel zandverstuivingen plaats, waarbij het dekzand werd afgezet. Het dekzandreliëf bestaat uit vlaktes, kopjes en langgerekte ruggen. In het Holoceen is door de vegetatie het dekzandreliëf gefixeerd. Het plangebied bevindt zich mogelijk op een dekzandrug.
Het plangebied bevindt zich in de historische stadskern van Nijkerk, waardoor het gebied gekarteerd is als bebouwd op de geomorfologische en bodemkaart. In de omgeving van Nijkerk kenmerkt het landschap zich door ten dele verspoelde dekzanden en dekzandruggen. In dit soort geomorfologische eenheden kunnen respectievelijk zich beekeerdgronden en enkeerdgronden ontwikkelen. Gezien de ligging van het plangebied in de kern van Nijkerk, wordt in de eerste meter –mv geen natuurlijk bodemprofiel verwacht. Daaronder bevind zich de C-horizont die uit (verspoeld) dekzand bestaat.

Historie
Het plangebied maakt deel uit van historische stadskern van Nijkerk. De oudste vermelding van Nijkerk stamt uit 1222. De *Brede Beek* was de oorspronkelijke levensader van het middeleeuwse dorp Nijkerk. Langs dit riviertje, dat ontspringt in Zwartebroek (gemeente Barneveld), is de latere stad ontstaan (afb. 5).[3] Nijkerk was al in de Middeleeuwen een grenspost van Gelre (nu provincie Gelderland), vlakbij *'t Sticht* (nu provincie Utrecht). Regelmatig braken er gevechten uit tussen de bisschop van 't Sticht en de hertog van Gelre. Voor Nijkerkers waren het roerige tijden met veel onzekerheid en vernielingen. Een stenen kogel (met een doorsnede van 9 cm) is gevonden bij de aanleg van riolering en kabels in de zuidelijke stadskern, is een bewijs van de gevechten. In de middeleeuwen hadden kloosters in Nijkerk bezittingen en die kloosters bevonden zich in de Duitse plaatsen Elten, Werden en Paderborn. De "nieuwe kerk" werd gesticht als dochterkerk van die van Putten, in elk geval vóór 1313. In 1313 wordt de plaats voor het eerst vermeld in de lijst van bezittingen van de grootgrondbezitter *Herbertus van Putten*. Op 28 maart 1356 verleent *Reinout III* van Gelre het plaatsje het recht om een dijk te bouwen tegen de overstromingen van de Zuiderzee. In 1357 werd de eerste molen van Nijkerk vermeld.[4] In 1412 werd het dorp Nijkerk geheel verwoest in een uitloper van de *Arkelse Oorlogen*.
Op 27 maart 1413 krijgt het dorp van *Reinald IV* van Gelre stadrechten. Nijkerk moest toen stadspoorten en muren bouwen ter bescherming van de stad, die daardoor een *'vest'* werd. Omdat Nijkerk niet zoveel geld had, werden de stadspoorten van hout gemaakt in plaats van steen, en als *'muur'* werden aarden wallen opgeworpen. Langs de poorten en de wallen werd een gracht gegraven. Er waren ook voordelen aan de stadsrechten verbonden, bijvoorbeeld het niet meer hoeven volgen van de hertog op krijgstochten.[5] Tevens wordt een nieuwe kerk gebouwd op de plaats van de oude kerk. Deze is de *Catharina Kerk*, ook wel bekend als de *Nieuwe Kerk*.[6] In 1540 brandde de stad vrijwel geheel af. De *Arkervaart* is het gedeelte van de *Brede Beek* dat is verdiept en verbreed tot een kanaal tussen de stad en de *Zuiderzee* (nu het Randmeer). In de Late Middeleeuwen werd de lading van schepen bij de monding van de Brede Beek overgebracht op platbodems, die tot midden op het Plein van Nijkerk konden komen.[7]
Op basis van een historische kaart uit omstreeks 1610, bevind het plangebied (niet afgebeeld) zich oostelijk van *Die Spoey Grafte.(De Spuigraft,* oftewel de *Grifte oder Vaerte, de* latere *Arkervaart).*[8] Het maakte in het noorden deel uit van *Wullenhof*. Door het zuidelijke deel van het plangebied zou nog een weg naar een brug over de Arkervaart zich kunnen bevinden. Deze weg kan de naam *Cingelwegh Verlaet* hebben. Aan het begin van de 18e eeuw werd de haven aangelegd op de plek waar die nu ook nog is. Tussen 1703 en 1720 werd de verbinding tussen de haven en de zee (toen met de naam *'Arkergraft'*) uitgediept en verbreed. Zo konden grotere schepen tot in de haven varen en in het centrum laden en lossen. In de 18e eeuw was Nijkerk een belangrijke handelsstad.

[3] www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting
[4] www.genwiki.nl/gelderland/index.php?title=Nijkerk
[5] www.stichtingoudnijkerk.nl
[6] Van Berkel & Samplonius 2007.
[7] www.mijngelderland.nlcanons
[8] Gelders Archief 2016, Kaart van de Polder Arkemheem, van B. Kempinck 1609-1610.

Het bestuur van het ambt Nijkerk berustte in de periode ca. 1600-1795 bij een college van drie tot acht ambtsjonkers.
Een edelman die als ambtsjonker tot het Nijkerkse bestuurscollege wenste te worden toegelaten ("admissie verzocht"), diende aan dit college stukken over te leggen waaruit bleek dat hij "in den goede en in den bloede" voldeed aan de door de Veluwse Ridderschap gestelde eisen voor de vervulling van de functie van ambtsjonker in een Veluws schoutambt. Hij moest stammen uit een reeds vóór 1500 als riddermatig erkend geslacht, daadwerkelijk in het kwartier van Veluwe wonen, een zekere hoeveelheid grond (met een bep. waarde) in het ambt bezitten en minimaal 20 jaar zijn. Sedert 1722 diende een ambtsjonker tevens de gereformeerde godsdienst te belijden. Na advies van het ambtsjonkercollege besliste de Veluwse Ridderschap over de toelating van de adspirant-ambtsjonker. Een tot het college toegelaten ambtsjonker had zitting voor onbepaalde tijd, in principe voor het leven.

De Nijkerkse ambtsjonkers vergaderden doorgaans één of meerdere dagen in het najaar en verder incidenteel indien ambtszaken dit vereisten. De vergaderingen, uitgeschreven en voorgezetenen door de oudste jonker, vonden aan het einde van de 17e en het begin van de 18e eeuw in de regel plaats in de "weeskamer", gelegen aan de Catharinastraat tussen de Brede Beek en het Verlaat. In de periode 1732-1771 kwam men bijeen in de "amptskamer" aan de Nederduitse school in de Venestraat (thans huisnummer 16). Sedert 1772 vormde de "amptskamer" van het ambtshuis aan de Kolk dat in 1743 gebouwd werd (het huidige gemeentehuis) de vergaderplaats van het ambtsjonkercollege.

Archeologie
Binnen het plangebied zelf zijn geen onderzoeksmeldingen of waarnemingen bekend.
Het plangebied (omgeving gemeentehuis) maakt deel uit van AMK terrein nr. 13218. Dit is een terrein van *archeologische waarde* met de oude stadskern van Nijkerk. Deze stadskern dateert uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Binnen de historische kern dateren de meeste waarnemingen van vondstmateriaal uit deze stedelijke periode (Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd).

Op ca. 450 m ten zuiden van de huidige locatie is in 2015 een Archeologische begeleiding uitgevoerd in het gebied tussen de Torenstraat en de Groenestraat.[9]
Tijdens deze begeleiding werden sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Het gaat onder andere om muuruitbraakrestanten die toegewezen kunnen worden aan het Torenhuis. Hier langs lag een gracht, die waarschijnlijk wel aansloot op de stadsgracht, maar bij het Torenhuis zelf hoorde. In de noordoosthoek van het plangebied is een boomstamleiding aangetroffen die uitmondde in deze gracht. Deze was afkomstig van een perceel dat ten noordoosten van het Torenhuis lag. De leiding werd waarschijnlijk gebruikt voor het lozen van afvalwater. In het zuiden van de aangelegde werkput werd een sloot aangetroffen met een oost-west oriëntatie. Op basis van het aardewerk kan deze gedateerd worden in de 2e helft van de 14e eeuw, nog voor het Torenhuis gebouwd was.

Op ca. 220 m ten zuiden van het onderzoeksgebied is op de Herontwikkelingslocatie De Brink, Torenstraat en Holkerstraat een booronderzoek uitgevoerd waarbij op basis van de aangetroffen bodemopbouw en archeologische indicatoren werd geconcludeerd dat er een reële kans bestaat dat er sprake is van restanten van historische bewoningsstructuren, daterend vanaf de 14e eeuw n. Chr., gekoppeld aan de ligging van het plangebied binnen de historische dorps-/stadskern van Nijkerk, welke tevens is aangegeven als AMK-terrein.[10] Op grond van de datering van het vondstmateriaal dient alleen al voor het stadsophogingspakket rekening te worden gehouden met mogelijk drie archeologische niveaus (periode 1400-1600, 1600-1800, 1800-1950). Tevens behoud het plan-gebied

[9] Van Engeldorp Gastelaars 2015.
[10] Ten Broeke 2020.

(zeker de zuidelijke helft) zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten en/of sporen ouder dan de 14e eeuw (een potentieel vierde archeologisch niveau), vanwege de merendeels intacte veldpodzolbodem aangetroffen in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)
Op basis van de resultaten van het vooronderzoek worden resten verwacht uit de (Late) Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd, mogelijk gelieerd aan het Ambthuis (1743).

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)
De aanwezigheid van vindplaatsen is nog niet vastgesteld.
De verwachte archeologische resten maken deel uit van de binnenstad van Nijkerk en strekken zich in het algemeen buiten het onderzoeksgebied uit.

4.4 Structuren en sporen
Nog niet bekend. De volgende bewoningssporen kunnen worden verwacht: (haard)kuilen, paalkuilen, waterputten en/of –kuilen, opgaand muurwerk, funderingen en uitbraaksleuven. Ook sporen van landgebruik als (verkavelings)greppels, sloten, ploegsporen en paden/wegen kunnen aanwezig zijn.

4.5 Anorganische artefacten
Nog niet bekend. Anorganische artefacten van de volgende materialen kunnen worden verwacht: aardewerk, natuursteen, metaal, bouwmateriaal en glas.

4.6 Organische artefacten
Nog niet bekend. Organische artefacten van de volgende materialen kunnen in verbrande en/of onverbrande vorm worden aangetroffen: bot, hout, houtskool, schelp en leer.

4.7 Archeozoölogische, archeobotanische resten
Nog niet bekend. Dierbegravingen, los botmateriaal, visresten, pitten, zaden en pollen kunnen aangetroffen worden.

4.8 Fysisch antropologische resten
Nog niet bekend. Menselijke begravingen en/of crematies worden echter niet verwacht.

4.9 Motivatie
Bovenstaande verwachting is gemotiveerd tot stand gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complextype en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen
Het booronderzoek heeft alleen buiten de huidige bebouwing plaatsgevonden. De bodemopbouw ter hoogte van de gebouwen is dus niet bekend en mogelijk tot op flinke diepte verstoord. In het zuidelijke gedeelte van het gebied bevindt zich een kelder. De archeologische niveaus zijn hier zeker niet meer aanwezig.

Bij het booronderzoek is geconstateerd dat de bodemopbouw rondom de huidige gemeentelijke gebouwen grotendeels intact gebleven is. Of dit ook onder de gebouwen ook het geval is, is niet bekend De top van het verspoelde natuurlijke dekzand (tussen 160 – 125 m –mv) of de natuurlijke kleilaag hierop (tussen 90 -125 cm –mv) is hier te beschouwen als een archeologisch relevante laag waarin resten vanaf het Laat - Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen voor kunnen komen.
Het geheel is afgedekt met een ophogingspakket. In deze ophogingslaag kunnen, vanaf het maaiveld, archeologische resten verwacht worden vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

4.11 Gaafheid en conservering
Vooralsnog onbekend. Bij het graven van de bouwkuip van de gebouwen van het stadhuis zijn mogelijk de archeologische resten uit perioden Late Middeleeuwen en later verstoord zijn geraakt.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling
Doel van het proefsleuvenonderzoek – variant archeologoische begeleiding is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals verwoord in de voorgaande hoofdstukken. Op basis van de resultaten wordt de behoudenswaardigheid van aanwezige vindplaats(en) bepaald. Het onderzoek moet leiden tot een gefundeerd advies over hoe om te gaan met archeologische waarden binnen de geplande ontwikkeling van het gebied.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders
In deze fase van onderzoek is de beantwoording van de onderzoeksvragen uit onderzoeksagenda's of -kaders nog niet aan de orde. Als vindplaatsen aanwezig zijn wordt aansluiting gezocht met de NOaA en/of regionale onderzoekskaders.

5.3 Vraagstelling
Zijn er behoudenswaardige archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied aanwezig?

5.4 Onderzoeksvragen
De volgende onderzoeksvragen dienen op basis van het veldonderzoek zo goed mogelijk te worden beantwoord. Indien op een vraag geen antwoord gegeven kan worden, moet onderbouwd worden waarom dat zo is.

Algemeen

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) aangetroffen?
2. Vormen de archeologische resten behoudenswaardige vindplaatsen?
3. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert: welke verklaring is hiervoor te geven?

Perioden en vindplaatsen

4. Wat is per archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied:
    a. de ligging, de omvang en begrenzing (verticaal en horizontaal),
    b. aard en complextype,
    c. de vondst- en spoordichtheid,
    d. de ouderdom en/of de aanwezige archeologische periode(s),
    e. de mogelijke informatiewaarde van analyses/determinaties van de vondsten en monsters op basis van de scans,
    f. de kwaliteit van de resten (gaafheid en conservering)?
5. Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?

Landschappelijk

6. Hoe ziet de bodemopbouw eruit en in hoeverre is deze aangetast door latere ingrepen?
7. Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?

Relatie met onderzoekskaders

8. Welke mogelijkheden biedt/bieden de vindplaats(en) voor de beantwoording van onderzoeksvragen binnen regionale onderzoekskaders of de NOaA?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

De sloop van de gebouwen kan plaatsvinden tot aan het niveau van de vloeren. De vloeren en funderingen van de gebouwen, alsook andere civieltechnische graafwerkzaamheden, worden archeologisch begeleid in het bijzijn en op aanwijzingen van een (senior) KNA archeoloog waarbij een leesbaar vlak wordt aangelegd, waarna de eventuele grondsporen worden gedocumenteerd.
De locatie van de kelder (zie bijlage 6 en 7) hoeft niet archeologisch onderzocht te worden.

Het onderzoek start als IVO-P – variant archeologische begeleiding en bij het aantreffen van significante archeologische resten wordt er, in overleg met het bevoegd gezag, eventueel doorgestart naar een opgraving - variant archeologische begeleiding. Om vertraging in het civieltechnische werk te voorkomen, kan deze eventuele doorstart telefonisch afgesproken worden met (de adviseur van) het bevoegd gezag.

De archeologische uitvoerder moet tijdens de civieltechnische graafwerkzaamheden in de gelegenheid gesteld worden om archeologische waarnemingen te doen. De opdrachtgever draagt hierbij zorg voor een werkbaar terrein en stelt een graafmachine met machinist beschikbaar.
De opdrachtgever stemt tijdig - minimaal één week van te voren - met de archeologische aannemer af wanneer gestart wordt met de archeologisch te begeleiden werkzaamheden. De aanvang van de werkzaamheden wordt ook gemeld aan de bevoegde overheid.

6.2 Methoden en technieken

De uitvoering van het gehele onderzoek dient conform de KNA 4.1 en het PvE te gebeuren. Tijdens het onderzoek worden de volgende methoden en technieken gehanteerd:

- Het ontgraven van de proefsleuven gebeurt met een graafmachine met een dichte bak met gladde snede, waarbij laagsgewijs en in een horizontaal vlak verdiept wordt.
- Maaiveldvondsten worden, tenzij van belang voor de waardering van de vindplaats, niet verzameld.
- Vondsten worden per spoor en per vulling verzameld.
- Vrijgekomen vondsten die niet aan specifieke sporen toegeschreven kunnen worden, worden verzameld in eenheden van 4 x 5 m.
- Van puntvondsten (gevonden *in situ* en zonder grondspoor) worden de X-, Y- en Z- coördinaten ingemeten.
- Tijdens het onderzoek worden het vlak en, indien mogelijk, de stort afgezocht met een metaaldetector om metalen voorwerpen op te kunnen sporen.
- De putomtrek, hoogte van vlakken en maaiveld, de sporen en coupelijnen worden ingemeten in RD en NAP met behulp van een rTS (*robotic Total Station)* of GPS (*Global Positioning System*)(minimale nauwkeurigheid 3 cm).
- Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd en afgewerkt (maximaal 25% per proefsleuf).
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend.
- Tijdens het onderzoek worden foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, profielen, grondsporen, coupes en sfeerfoto's voor publicatie. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd.
- Bij het aantreffen van funderingen, vloeren en muurwerk worden metsel- en voegverbanden, gebruikte metselspecie, steenmaten, versnijdingen en 5- of 10-laagsmaten+1 mortellaag nauwkeurig gedocumenteerd. Ook wordt (indien mogelijk) de onderzijde van de fundering ingemeten (in NAP).

Bij het aantreffen van archeologische resten waarin dit PvE niet voorziet worden onmiddellijk de opdrachtgever, het bevoegd gezag en, indien de afwijking van invloed is op de selectie, conservering of hoeveelheid voor deponeren, de depothouder gewaarschuwd. Bij het aantreffen van vondsten en sporen die buiten de gespecificeerde verwachting vallen worden deze, eventueel *en bloc*, op de vondstlocatie bewaard en eventueel tijdelijk toegedekt tot duidelijk is wat de onderzoeksstrategie wordt.
In gezamenlijk overleg tussen alle betrokken partijen zal bepaald worden hoe met deze resten omgegaan moet worden. Afspraken hierover worden schriftelijk vastgelegd en onderschreven door alle betrokken partijen (zie ook hoofdstuk 11).

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal wordt zodanig verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt conform OS11 gewerkt en verwezen naar KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

Alle sporen en structuren worden in het horizontale vlak ingemeten in RD en NAP, beschreven en gefotografeerd.

Alle archeologisch relevante sporen en structuren worden gecoupeerd, afgewerkt en gedocumenteerd door middel van beschrijvingen, foto's en tekeningen. Tijdens het afwerken van een spoor worden, voor zover de werkomstandigheden dat toelaten, de vondsten per stratigrafische eenheid verzameld.
Lineaire sporen als greppels en sloten worden om de 5 m haaks op de lengte van het spoor gecoupeerd. Van lineaire sporen wordt 2 m in de lengte van het spoor gecoupeerd om te verifiëren of er grondsporen onder/in de structuur aanwezig zijn. Deze sporen worden afgewerkt totdat voldoende materiaal is verzameld om een goede determinatie mogelijk te maken en een datering te kunnen bepalen.
Huisplattegronden worden bij voorkeur eerst geheel blootgelegd en gefotografeerd. Paalsporen worden over de langste lengte en zoveel mogelijk haaks op de lengterichting van het huis gecoupeerd, zodat herstelwerkzaamheden en verzakkingen kunnen worden gedocumenteerd.

Bij het aantreffen van sporen waarvan de onderzijde dieper reikt dan de beoogde ontgravingsdiepte, bijvoorbeeld beerputten, afvalkuilen, sloten of grachten, wordt middels een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reikt. De boring wordt in detail beschreven en van vullingen met organisch materiaal worden (met een edelman en/of guts) monsters genomen.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven

- Een profiel wordt, bij voorkeur, getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Daarbij wordt ook acht geslagen op een eventuele insteek.
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.
- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast.
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten.
- Van relevante baksteenmaten wordt een baksteen verzameld.
- Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-steenlagenmaat -dient te worden genoteerd

- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk.
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek
Bij een eenduidig profiel kan volstaan worden met profielkolommen om de 10 m. De breedte van een profielkolom dient minimaal 1 m te zijn. Elke kolom wordt gefotografeerd, beschreven en getekend.

Bij afwijkende of niet-eenduidige patronen in de bodemopbouw of aanwezigheid van grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, restanten van oud loopvlak etc.) wordt een representatief deel van het profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologische fenomenen, textuur en kleur.

6.6 Anorganische artefacten
Anorganische vondsten van archeologische waarde worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal en KNA Leidraad anorganisch vondstmateriaal, delen A en B).

6.7 Organische artefacten
Organische vondsten archeologische waarde worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal).

6.8 Archeozoölogische en archeobotanische resten
Monsters en resten archeologische waarde worden verzameld, gedocumenteerd, genummerd en geregistreerd op een daartoe geëigend formulier met bijbehorende digitale bestanden, verwerkt, gesorteerd en zo verpakt dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Er wordt conform PS06 en OS11 gewerkt en de leidraden Specialistisch onderzoek (KNA Leidraad Archeozoölogie en Botanie).
Archeozoölogische en archeobotanische monsters worden genomen uit aanwezige kansrijke sporen met een gesloten context of bodemlagen ten behoeve van de landschappelijke reconstructie.

6.9 Fysisch antropologische resten
Er worden geen menselijke begravingen of crematies verwacht.

6.10 Overige resten
Andere resten dan reeds genoemd worden niet verwacht (diatomeeën, mijten etc.).

6.11 Dateringstechnieken
Uitgangspunt is het dateren van sporen en lagen op basis van typologische kenmerken van vondstmateriaal en stratigrafische gegevens. Als dit niet (voldoende) aanwezig is of onvoldoende nauwkeurig is worden monsters genomen voor datering. Dit zullen voornamelijk ^{14}C-, OSL- of dendrochronologische dateringen zijn. In het veld wordt bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering.

6.12 Beperkingen
Aangezien het gebied nog bebouwd is, is het nog niet bekend of er sprake zal zijn van milieukundige vervuiling.
Als blijkt dat dit aanwezig is, dan dienen er adequate voorzorgsmaatregelen genomen te worden.

Het onderzoek reikt maximaal tot de civieltechnisch benodigde diepte van de bouwput + een buffer van ca. 30 cm. De diepere delen van sporen (waterputten, beerkelders, funderingen) zullen derhalve blijven zitten.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen
Alle aangetroffen sporen en structuren worden uitgewerkt en geanalyseerd vanuit het perspectief van de onderzoeksvragen, met als doel de onderbouwing van de waardering van de vindplaats.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens
De landschappelijke context, bodemopbouw en geologie worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. De uitwerking heeft tot doel de samenhang tussen het landschap en de archeologische vindplaats(en) in voldoende mate te kunnen bepalen, om waardestelling van de archeologische resten mogelijk te maken.

7.3 Anorganische artefacten
Bij IVO-P – variant archeologische begeleiding:
Deze categorie vondsten wordt uitgewerkt voor zover nodig voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en de waardering van de vindplaats(en). Het vondstmateriaal wordt onderworpen aan een scan. De globale beschrijving van de vondsten wordt opgenomen in een tabel, die ook in het rapport wordt opgenomen. Het beschrijven van de materiaalcategorieën natuursteen, metaal, glas en aardewerk, omvat het tellen en dateren van fragmenten in ABR-perioden. Tevens wordt de conserveringstoestand benoemd (goed, matig, slecht). Bij aardewerk wordt het baksel omschreven (roodbakkend, faience, etc). Herkenbare vormen in metaal (b.v. 'munt') en glas (b.v. 'fles') worden in de tabel opgenomen. Van natuursteen wordt gemeld of het bewerkt of onbewerkt is, als de vorm herkenbaar is (b.v. 'wetsteen') wordt deze ook in de tabel opgenomen. Nadere analyse vindt niet plaats.

Bij Opgraven variant – archeologische begeleiding:
Na afloop van het veldwerk worden anorganische artefacten gewaardeerd door de (senior) KNA specialist. De specialist schrijft een voorstel voor uitwerking met als doel de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het voorstel voor uitwerking wordt opgenomen in het evaluatieverslag.

7.4 Organische artefacten
Bij IVO-P – variant archeologische begeleiding:
De vondsten worden gescand en ingevoerd in de database (materiaal, aantal, gewicht, conserveringstoestand, plaatsing in ABR-periode). Op basis van de scan worden de onderzoeksvragen beantwoord en de mogelijkheden tot specialistische determinatie van het vondstmateriaal en de kennisvermeerdering die dit kan opleveren beschreven. Genoteerd worden materiaalsoort, vorm en datering in ABR-periode. Deze gegevens vormen de basis voor de beargumenteerde waardestelling van de vindplaats(en).

Bij Opgraven variant – archeologische begeleiding:
Na afloop van het veldwerk worden organische artefacten gewaardeerd door de (senior) KNA specialist. De specialist schrijft een voorstel voor uitwerking met als doel de

onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het voorstel voor uitwerking wordt opgenomen in het evaluatieverslag.

7.5 Archeozoölogische, archeobotanische resten
De archeozoölogische en archeobotanische resten worden beoordeeld op geschiktheid voor analyse. De mogelijkheden tot specialistische determinatie van de resten en de mogelijke kennisvermeerdering die dat kan opleveren worden beschreven. Op basis van de scan worden de onderzoeksvragen beantwoord en een beargumenteerde waardestelling van de vindplaats(en) opgesteld.

7.6 Fysisch antropologische resten
Menselijke resten worden niet verwacht.

7.7 Overige resten
Andere resten dan al genoemd worden niet verwacht.

7.8 Dateringen
De dateringen worden alleen uitgevoerd als deze noodzakelijk zijn om tot de waardestelling van de vindplaats te komen, omdat een andere mogelijkheid om te komen tot een (globale) datering ontbreekt.

7.9 Beeldrapportage
De overzichtskaart(en) van alle sporen wordt/worden weergegeven met spoor- of structuurnummers, op een leesbare schaal. Op de overzichtskaart(en) wordt aangegeven wat de verwachte ligging en omvang van de vindplaats(en) binnen het plangebied is. Topografische afbeeldingen worden voorzien van schaalbalk, coördinaten en een noordpijl.
Relevante profielkolommen, coupetekeningen en foto's ter onderbouwing van de behoudenswaardigheid van de vindplaats(en) worden afgebeeld.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na het veldwerk en per materiaalcategorie wordt door de desbetreffende (senior) KNA specialist beargumenteerd welke vondsten en monsters worden uitgewerkt, welke kunnen worden gedeselecteerd en welke voor conservering in aanmerking komen. Alle vondsten en monsters die nodig zijn om de onderzoeksvragen te beantwoorden, worden in elk geval geselecteerd voor uitwerking. De voorstellen voor uitwerking worden opgenomen in het evaluatieverslag.

De bevoegde overheid neemt op basis van het evaluatieverslag het besluit over de uitvoering van de voorstellen voor uitwerking en datering van monsters en vondsten. De uit het goedgekeurde evaluatieverslag voortvloeiende kosten worden voorgelegd aan de opdrachtgever.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering
Uitgangspunt is dat alle vondsten en monsters van **archeologische betekenis** worden gedeponeerd. Ook als deze niet geselecteerd zijn voor uitwerking. Wanneer bepaalde vondsten of materiaalcategorieën niet gedeponeerd worden, wordt de keuze hiervoor door de betreffende materiaalspecialist gemaakt op basis van waardering en gemotiveerd in het selectierapport (zie ook bijlage 3). Het selectierapport wordt (bij voorkeur) aan het evaluatieverslag toegevoegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd.

De depothouder neemt op basis van het selectierapport het besluit over de uitvoering van de voorstellen voor deponeren en deselecteren van vondsten en monsters. Indien nodig vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
De uit het goedgekeurde selectierapport voortvloeiende kosten worden voorgelegd aan de opdrachtgever.

De depothouder heeft 15 dagen om (schriftelijk) te reageren op de voorstellen in het selectierapport. Bij uitblijven reactie kan het werk, in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid, zonder goedkeuring van de depothouder worden voortgezet. Bij het uitblijven van een tijdige reactie op de conceptvoorstellen vindt geen deselectie plaats en worden alle vondsten gedeponeerd, in de staat waarin ze op dat moment verkeren.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Op basis van de waardering door de desbetreffende (senior) KNA specialist wordt het conserveringsvoorstel opgesteld. Alle kwetsbare vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van het conserveringsvoorstel anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder.
In het conserveringsvoorstel wordt per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform OS11). In een conserveringsvoorstel wordt vastgelegd welke vondsten en monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd (zie ook bijlage 3). Het conserveringsvoorstel wordt (bij voorkeur) aan het evaluatieverslag toegevoegd, maar kan als los document worden geleverd en later als bijlage aan het eindrapport worden toegevoegd.

De depothouder neemt op basis van het conserveringsvoorstel het besluit over de uitvoering van het conserveren van vondsten en monsters. Indien nodig vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
De uit het vastgestelde conserveringsplan voortvloeiende kosten worden voorgelegd aan de opdrachtgever.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondsten en projectdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Gelderland te worden aangeleverd. De aanvullende eisen die vanuit het depot worden gesteld zijn opgenomen in bijlage 8.

Voor de fysieke aanlevering wordt een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.
Contactgegevens:

Museum Het Valkhof
Dr. S. Weiß-König
Provinciaal Depot voor Bodemvondsten
Postbus 1474
6501 BL Nijmegen
T: 024 360 88 05 (algemeen)
E: S.Weiss-Koenig@museumhet-valkhof.nl

De depotbehouder bepaalt op basis van de selectievoorstellen voor deponering en conservering welk materiaal zal worden gedeselecteerd. De depothouder heeft drie weken om schriftelijk te reageren op de voorstellen in de concept-selectievoorstellen (al dan niet als onderdelen van het concept-eindrapport). Bij het uitblijven van een tijdige

reactie op de conceptvoorstellen vindt geen deselectie plaats en worden alle vondsten gedeponeerd, in de staat waarin ze op dat moment verkeren.

9.2 Te leveren product

Het tussenproduct is het evaluatieverslag. Het evaluatieverslag wordt binnen 4 weken na afronding van het veldwerk geleverd (digitaal in pdf). Het evaluatieverslag bestaat uit de verzameling voorstellen voor uitwerking, datering, conservering, deponering en deselectie van alle aanwezige materiaalcategorieën en wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, de depothouder en de opdrachtgever. Er wordt een (her)begroting opgesteld op basis van het door de bevoegde overheid en de depothouder goedgekeurde evaluatieverslag. Deze kosten wordt voorgelegd aan de opdrachtgever.

Indien slechts een gering aantal of geen sporen en vondsten is aangetroffen, kan worden volstaan met een email naar opdrachtgever, de depothouder en de bevoegde overheid met daarin kort omschreven de eerste resultaten van het veldwerk en het uitwerkingstraject tot en met het eindrapport. Na goedkeuring van het uitwerkingsplan kan een offerte voor de uitwerking volgen.

Het eindproduct is een standaardrapport volgens KNA 4.1 protocol 4004. De eindrapportage wordt direct definitief geleverd aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depothouder. Het rapport wordt ca. 3 maanden na schriftelijke goedkeuring van het evaluatieverslag geleverd.

- Het eindrapport wordt in concept ter beoordeling voorgelegd aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever.
- De opdrachtgever ontvangt het eindrapport digitaal (in pdf).
- De bevoegde overheid ontvangt het eindrapport digitaal (in pdf).
- Eindproduct voor de depothouder is de projectdocumentatie en de vondsten en monsters geselecteerd voor deponering.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs van overdracht van vondsten, monsters en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland (voor het contactadres zie paragraaf 9.1).
- De digitale GIS-informatie dient in een door de opdrachtgever en bevoegde overheid leesbaar format te worden aangeleverd (bijvoorbeeld als CAD-bestand (dxf/dwg) of als Shapefile-bestand).
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch uitvoerder in het bezit van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO/IVO-P/ protocol 4004 Opgraven. Het onderzoek dient plaats te vinden conform de KNA 4.1. De dagelijkse leiding in het veld berust bij een (senior) KNA-archeoloog met ruime ervaring in archeologisch onderzoek in deze regio.
Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de inzet van de juiste actoren vereist (zie BRL4000, via sikb.nl). De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie.

10.2 Overlegmomenten

De start- en einddatum van het archeologische onderzoek worden gemeld aan de opdrachtgever, de depothouder en het bevoegd gezag. Tijdens het veldwerk wordt elke 5 dagen een korte update van het verloop van het project gegeven aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever (via mail). Indien extra overleggen nodig zijn, bijvoorbeeld bij opzienbarende vondsten en/of significatante afwijkingen op de specifieke verwachting neemt de archeologisch uitvoerder zo spoedig mogelijk contact op met het bevoegd

gezag, de opdrachtgever en indien nodig de depothouder en regelt een gezamenlijk overleg.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform BRL4000, protocol 4003 van de KNA 4.1 en het PvE.
- Alle archeologische veldwerkzaamheden staan onder verantwoordelijkheid van de leidinggevende senior KNA archeoloog. Het eerste vlak dient te worden aangelegd door een senior KNA archeoloog.
- Relevante wijzigingen in verwachting, aantallen en/of werkwijze in alle fasen van het onderzoek worden door de senior KNA archeoloog zo spoedig mogelijk voorgelegd aan het bevoegd gezag, de depothouder (als het vondsten betreft) en de opdrachtgever.
- Afspraken worden schriftelijk vastgelegd en worden alleen na schriftelijke goedkeuring doorgevoerd. Meer- of minderwerk vindt alleen plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Voor de start van de werkzaamheden wordt door de archeologisch uitvoerder een KLIC-melding gedaan.
- Het goedgekeurde PvE is tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig.
- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de BRL4000 en protocol 4003 van toepassing.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, voor de plaatsing van afzettingen, het regelen van vergunningen, betredingstoestemming, het verwijderen van explosieven, uitvoeren van milieuonderzoek, het herbestraten etc.
- Deelname door amateurarcheologen is mogelijk binnen kantooruren (ma t/m vr, 08.00-16.00 uur) Vrijwilligers moeten voldoen aan de door het uitvoerende bedrijf gestelde eisen aan de inzet (PBM's, verzekering, ed).

10.5 Openbaarheid en integriteit

- Alle rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Beperkingen kunnen alleen door het bevoegd gezag gesteld worden vanuit het oogpunt van bescherming van het bodemarchief.
- De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. De opdrachtgever/ vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De auteurs kunnen beperkingen opleggen aan de toegankelijkheid en verspreiding van hun onderzoeksgegevens tot het moment dat het concept-eindrapport door het bevoegd gezag is goedgekeurd. Deze bepaling vervalt indien het concept-eindrapport niet binnen de afgesproken termijnen worden aangeleverd.
- De auteurs stellen tekeningen en onderzoeksgegevens (opgravingsdocumentatie) te allen tijde aan het bevoegd gezag ter beschikking indien deze nodig zijn voor de voorbereiding van ander onderzoek of beschermende maatregelen.
- Het bevoegd gezag kan verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen of afwijkingen in de rapportage ten opzichte van de eisen gesteld in het PvE of protocol 4003. Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen ten opzichte van dit PvE kunnen alleen plaatsvinden met de goedkeuring van het bevoegd gezag. Deze wijzigingen worden schriftelijk vastgelegd in de onderzoeksdocumentatie en in het rapport vermeld en onderbouwd (zie BRL 4000).

De verwachte hoeveelheid vondsten en monsters is aangegeven in bijlage 1. Wanneer er zich belangrijke wijzigingen ten opzichte van deze verwachting voordoen tijdens het veldwerk, is overleg nodig tussen bevoegd gezag, opdrachtgever en depothouder (zie 11.2 voor de belangrijke wijzigingen).
Het overleg vindt plaats op aangeven van de archeologische uitvoerder. Deze informeert zo spoedig mogelijk het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de depothouder, en organiseert het overleg.
De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan het bevoegd gezag en opdrachtgever. De archeologische uitvoerder wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door het bevoegd gezag.
De archeologische uitvoerder berekent de extra kosten voor verzamelen, waarderen, eventueel conserveren en deponeren. De financiële consequenties worden vastgesteld en besproken met en voorgelegd aan de opdrachtgever.
Alle overleggen worden genotuleerd en vastgelegd in het dagrapport of op een door alle betrokken partijen te ondertekenen afwijkingsformulier. Meer- of minderwerk vindt alleen plaats na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.
Alle partijen dienen ten tijde van het onderzoek dan ook bereikbaar te zijn voor eventueel noodzakelijk overleg. Indien zij niet bereikbaar zijn, zal de leidinggevende archeoloog zelf een beslissing nemen over de te volgen strategie.

De reactietermijn op de melding van significante afwijkingen van de verwachte vondstaantallen aan de depothouder is twee werkdagen. Bij tijdige reactie vindt binnen zes weken overleg plaats tussen de depothouder, het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Als er geen tijdige reactie volgt wordt er niet geselecteerd in het veld en worden alle vondsten tijdelijk opgeslagen.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag:

- Kwalitatieve afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype
- Significante kwantitatieve afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode.
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden.
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien na het veldwerk nog niet gemelde wijzigingen op het PvE worden geconstateerd worden deze genoemd en beargumenteerd in het concept-eindrapport. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de verdere uitwerking van de data wordt het bevoegd gezag hiervan op de hoogte gesteld via mail en wordt een voorstel voor aangepaste uitwerking gedaan. Indien nodig, vindt overleg met het bevoegd gezag plaats. Als de wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Eventuele wijzigingen op het PvE tijdens de uitwerking en conservering worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Deze worden schriftelijk

vastgelegd. Indien deze wijzigingen van invloed zijn op de offerte, wordt een aangepaste offerte aan de opdrachtgever voorgelegd. Eventuele wijzigingen met betrekking tot conservering en deponeren vinden tevens plaats in samenspraak met de depothouder.

LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN

Literatuur

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.

Ten Broeke, E.M., 2020: *Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Herontwikkelingslocatie De Brink, Torenstraat en Holkerstraatte Nijkerk*, Doetinchem. (Econsultancy Archeologisch Rapport 11198.005).

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3*.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006: *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.*

Engeldorp Gastelaars, van, H.J.N., 2015: *Gemeente Nijkerk, op zoek naar het Torenhuis en de Stadsgracht. Een archeologische begeleiding tussen de Torenstraat en de Groenestraat,* Amersfoort. (ADC Rapport 4018).

Miedema, F.R.P.M., 2017: *Plangebied Havenkom, Nijkerk (gemeente Nijkerk).Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort. (ADC Rapport 4254).

RAAP, 2011: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Nijkerk*. (RAAP-rapport 1976)

Websites

www.archeologieinnederland.nl
www.noaa.nl
www.mijngelderland.nl/inhoud/canons/nijkerk/prehistorische-nederzetting
www.genwiki.nl/gelderland/index.php?title=Nijkerk
www.stichtingoudnijkerk.nl
www.mijngelderland.nlcanons

Bijlage 1 Lijst met te verwachten aantallen vondsten per vondstcategorie

Onderzoek	***Verwachting***	***conserveren***
	stadskern	
Omvang	**Verwachte aantal m^2**	
	Ca. 3700 m^2	
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	200	
Bouwmateriaal	50	
Metaal (ferro)	20	15
Metaal (non-ferro)	20	
Slakmateriaal	5	
Vuursteen		
Overig natuursteen	20	
Glas		
Menselijk botmateriaal onverbrand		
Menselijk botmateriaal verbrand		
Dierlijk botmateriaal onverbrand	50	
Dierlijk botmateriaal verbrand	25	
Visresten (handverzameld)		
Schelpen	5	
Hout	2	
Houtskool(monsters)		
Textiel	1	
Leer	5	
Moderne materialen (1750 – 1950)	1	
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**	
Algemeen biologisch monster (ABM)	2	
Algemeen zeefmonster (AZM)	2	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen		
Monster anorganisch chemisch onderzoek		
Monster micromorfologisch onderzoek		
Monster luminescentiedatering (OSL)		
Monster koolstofdatering (^{14}C)	1	
Monster visresten		
Monster DNA		
Monster maaginhoud		
Monster dendrochronologie	2	

Bijlage 2 Wanneer specialisten raadplegen

Vondstcategorie	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"**	**In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"**
Aardewerk	nee	nee	Ja
Bouwmateriaal	nee	nee	Ja
Metaal (ferro)	nee	nee	Ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	Ja
Slakmateriaal	nee	nee	Ja
Vuursteen	nee	nee	Ja
Overig natuursteen	nee	nee	Ja
Glas	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Visresten	nee	nee	Ja
Schelpen	nee	nee	Ja
Hout	nee	nee	Ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	Ja
Textiel	nee	nee	Ja
Leer	nee	nee	Ja
Submoderne materialen	nee	nee	Ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	Ja	Ja
Monster anorganisch chemisch onderzoek	nee	Ja	Ja
Monster micromorfologisch onderzoek	nee	Ja	Ja
Monster luminescentiedatering (OSL)	nee	Ja	Ja
Monster koolstofdatering (^{14}C)	nee	nee	Ja
Monster visresten	nee	nee	Ja
Monster DNA	nee	Ja	Ja
Monster maaginhoud	nee	Ja	Ja
Monster dendrochronologie	nee	nee	Ja

Bijlage 3 Tabellen richtlijnen van de depots voor (de)selectie vondsten en monsters in het veld (Fase 1) en selectie voor deponeren (fase 2)

Tabel 1: SELECTIE IN HET VELD (Fase 1) voor IVO en Opgraven					
Context	**Materiaal**	**Periode(n)**	**Meenemen**	**Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)**	**Uitzondering**
Stort / bouwvoor	Alle materiaal categorieën	perioden die onderzocht of aangetroffen worden	exposabel, bijzonder materiaal		explosief of verontreinigd materiaal
			metaaldetectie vondsten		
			vuurstenen artefacten		
Alle lagen / sporen	Alle materiaal categorieën	alle perioden	exposabel, bijzonder materiaal		explosief of verontreinigd materiaal
Archeologische (cultuur) lagen/ vlak, sporen	Aardewerk	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden of bij stads/dorpskern onderzoek	
	Bot (dierlijk, menselijk, artefact)	perioden die onderzocht worden	alles		miltvuur besmet
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen en plavuizen)	perioden die onderzocht worden	representatief sample: minimaal 2 exemplaren per soort, formaat, type of datering		
	Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen, keramiek, bv dakpan, baksteen, plavuizen)	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden	
	Glas	perioden die onderzocht worden	alles		
	Hout	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact		
			(onderdeel van) niet-complexe structuur (bv waterput / resten in paalgaten): in overleg	altijd	
			(onderdeel van) complexe structuur (bv haven, sluis, brug, huis): in overleg	altijd	
	Huttenleem	perioden die onderzocht worden	alles		
	Leer	perioden die onderzocht worden	alles	bij grote hoeveelheden (bv beer-/ afvalputten, productieafval looierij); bij stads- /dorpskern onderzoek	

Context	Materiaal	Periode(n)	Meenemen	Overleg (wel/niet meenemen of representatief sample)	Uitzondering
Archeologische (cultuur) lagen/ vlak, sporen	Metaal (e.g. goud, zilver, brons, ijzer, tin lood)	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact	schatvondsten altijd direct melden	
			productiemateriaal/-afval		
			Niet determineerbaar (mits zinvolle omvang)		
	Vuursteen, (Wommersom) kwartsiet	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal	
			productiemateriaal/-afval (bv debitage)		
	Natuursteen, ex. vuursteen. Bv bijl, maalsteen, bouwmateriaal	perioden die onderzocht worden	(fragment van) artefact, inclusief productie afval	bij niet lokaal van nature voorkomend, onbewerkt materiaal	
	Barnsteen, git	perioden die onderzocht worden	alles		
	textiel	perioden die onderzocht worden	alles		
	Overig, bv haar, touw, schelp, op t oog herkenbare zaden	perioden die onderzocht worden	alles		

Tabel 2: SELECTIE VOOR DEPONERING (Fase 2) (aan depothouder/eigenaar ter goedkeuring voorleggen in selectierapport)				
Context	**(uit veld meegenomen) Materiaal**	**Deponeren**	**Deselecteren / evt. gedeelte deselecteren**	**Voorwaarden (de)selectie**
Alle	Aardewerk	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden en bij stads-/dorpskern onderzoek: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Bot (dierlijk, menselijk, artefact)	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	depothouder/eigenaar akkoord met herbegraven
	Bouwmateriaal, onversierd (natuursteen en keramiek)	alle uit het veld meegenomen materiaal	indien selectie fase 1 in het veld niet is toegepast, alsnog representatief sample toepassen	zie tabel 3
	Bouwmateriaal, versierd/ met inscriptie (natuursteen en keramiek)	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	zie tabel 3
	Glas	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	
	Hout	(fragment van) artefact	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk (advies KNA Specialist)	
		(onderdeel van) structuur, indien tijdens fase 1 tot behoud is overeengekomen	(gedetermineerde) houtmonsters	
	Huttenleem	alle uit het veld meegenomen materiaal	bij grote hoeveelheden: representatief sample mogelijk	
	Leer	alle uit het veld	selectie fase 1 indien niet in het	

		meegenomen materiaal	veld toegepast (advies KNA Specialist)	
	Metaal	alle uit het veld meegenomen materiaal	door röntgenopname vastgestelde lege 'klomp'	röntgenfoto van 'klomp' (van enige omvang)
			bij grote hoeveelheden spijkers, slak: representatief sample mogelijk	
	Vuursteen; (Wommersom) kwartsiet	alle uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Natuursteen (ex. vuursteen, bouwmateriaal)	alle uit het veld meegenomen materiaal	dat wat door de KNA Specialist als onbewerkt wordt geclassificeerd en lokaal van nature voorkomt en niet als potentiële grondstof is geclassificeerd	
	Textiel	alle uit het veld meegenomen materiaal		
	Overig, bv haar, touw, schelpen, op het oog herkenbare zaden	alle uit het veld meegenomen materiaal		

Tabel 3: REPRESENTATIEVE SELECTIE voor in het veld (fase 1) / voor deponering (fase 2)			
Materiaal	**deponeren**	**Voorwaarden**	**Overleg**
Bulk aardewerk **Fase 2**	alle exemplaren/fragmenten met inscripties of anderszins opvallende fragmenten (bv misbaksels)		indien sprake is van productieplaats
	logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, versiering, vondstomstandigheid etc).	focus op randen, bodems, aanzetsels (bv tuiten, oren) en relatief grote wandfragmenten	altijd
Bouwmateriaal (natuursteen en grof keramiek) **Fase 1**	alle exemplaren/fragmenten met inscripties/versiering		bij grote hoeveelheden en/of bij omvangrijke exemplaren
	logisch, representatief sample (periode, vorm/type, baksel, bewerkingstechniek, vondstomstandigheid etc).	2 exemplaren per soort/ formaat/ type/ datering	indien in fase 2 toe-/ aangepast

Bijlage 4 Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

^{14}C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In *situ* Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren. Behoud in *situ* is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PvA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

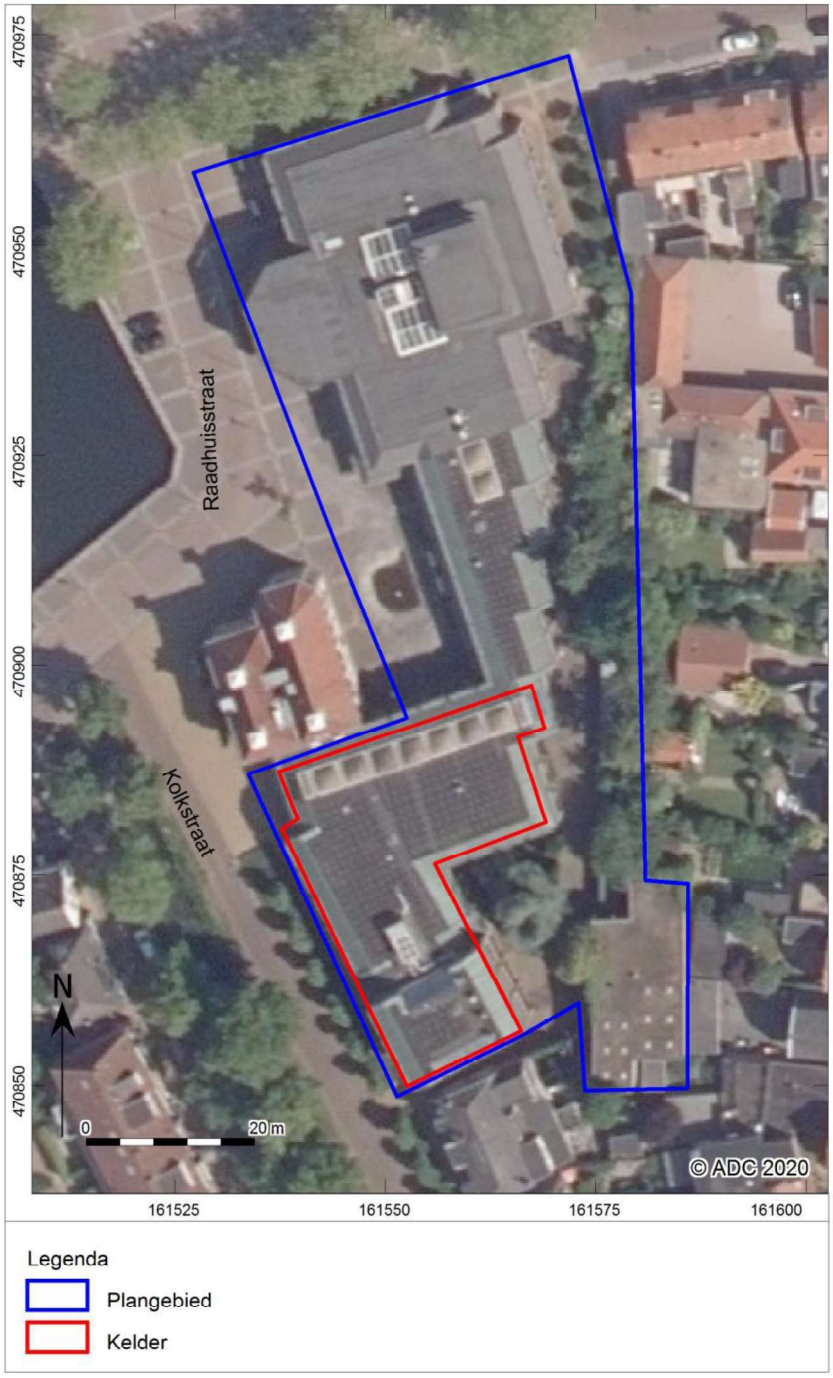
RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

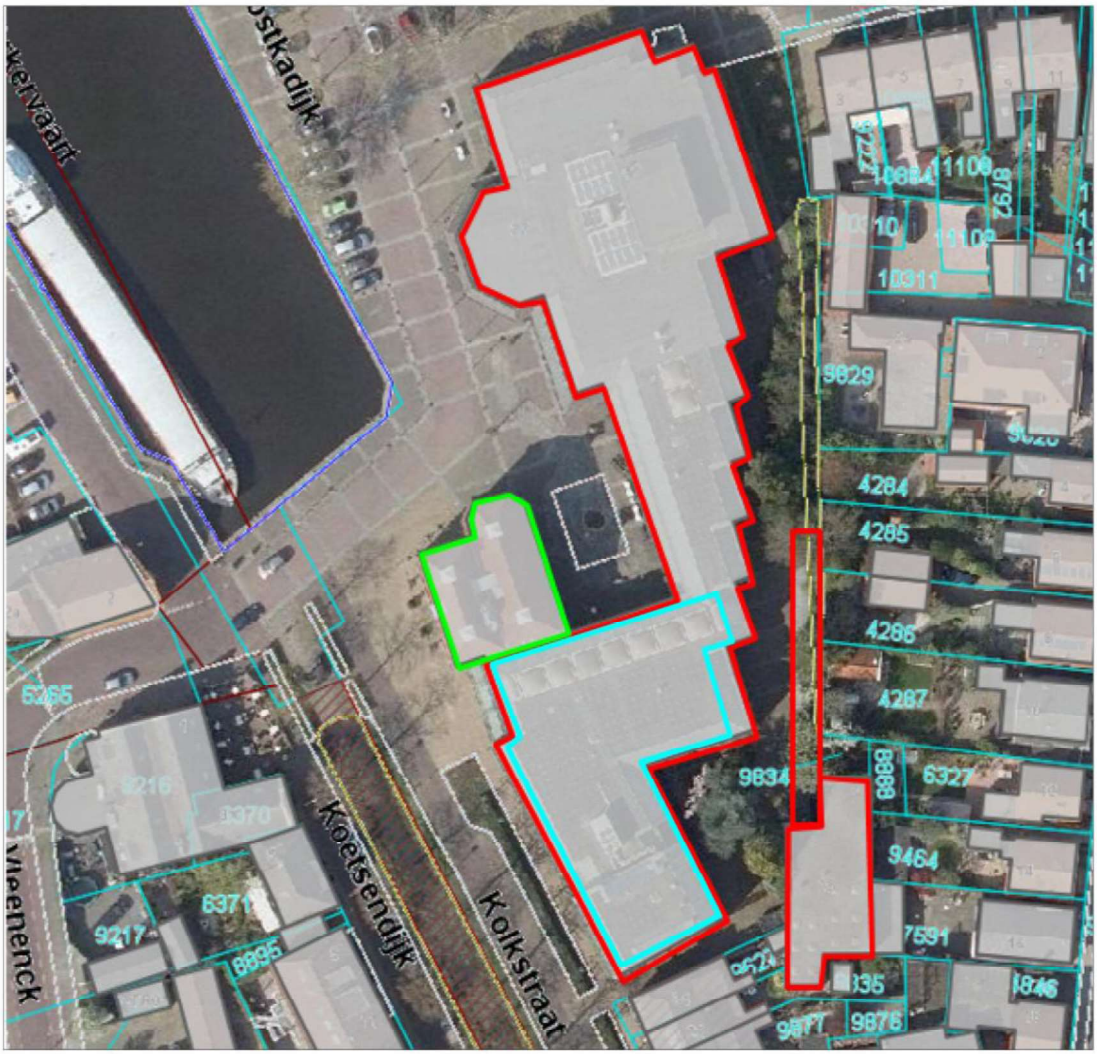
Bijlage 5 Topografische kaart met onderzoekslocatie



Bijlage 6 Overzicht plangebied



Bijlage 7 Af te breken gebouwen



Rood: af te breken bebouwing (Archeologische Begeleiding), lichtblauw: kelder (geen archeologische begeleiding), groen: blijft behouden.

Bijlage 8 Aanvullende eisen vanuit het depot, provincie Gelderland

museum het valkhof nijmegen kunst en archeologie

Wijzigingsblad op de richtlijnen PDB van Gelderland van 2016

Dit wijzigingsblad is opgesteld om het deponeerproces beter af te stemmen op de huidige manier van digitaal deponeren via het landelijke portal Archeodepot.nl. Deze wijziging is meteen van kracht voor alle projecten die nieuw worden aangemeld.

De wijziging heeft betrekking op:

Aanleveren en in ontvangst nemen onderzoeksdocumentatie

3 De documentatie kan zowel digitaal als analoog worden aangeleverd. Analoge aanlevering is vooralsnog verplicht voor:
- *het goedgekeurd selectieverslag*
- *het standaardrapport van het onderzoek, en daarnaast indien van toepassing:*
- *de verslagen van alle uitgevoerde materiaalstudies en -determinaties*

Dit wordt vervangen door:

Aanleveren en in ontvangst nemen onderzoeksdocumentatie

3 De documentatie kan zowel digitaal als analoog worden aangeleverd. Digitale aanlevering heeft de voorkeur. De digitale aanlevering moet voldoen aan de eisen en de richtlijnen van het e-depot DANS EASY.
Wanneer het standaardrapport als analoog boek wordt uitgegeven, zou het PDB het zeer op prijs stellen een exemplaar voor de bibliotheek te ontvangen.

Museum Het Valkhof, Nijmegen/maart 2020

Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland

Het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten (PDB) van Gelderland is ondergebracht in het Gelders Archeologisch Centrum G.M. Kam, onderdeel van Museum Het Valkhof te Nijmegen, dat verantwoordelijk is voor het beheer van het PDB.

Algemene voorwaarden

1 Het PDB Gelderland accepteert alleen projectdocumentatie en vondst-/monster- materiaal, dat uitgewerkt en beschreven is en waarvan een standaardrapport opgemaakt is, tenzij schriftelijk anders overeengekomen met het PDB Gelderland.
2 Het PDB Gelderland accepteert alleen projectdocumentatie en vondst-/monster- materiaal, dat voldoet aan de in dit document beschreven eisen, tenzij schriftelijk anders overeengekomen met het PDB Gelderland.
3 Het PDB Gelderland behoudt zich het recht voor een overdracht van projectdocumentatie en vondst-/monstermateriaal te weigeren, indien deze niet voldoen aan de richtlijnen van de KNA en aan de eisen, die in dit document gesteld zijn.

Overdracht

Een overdracht bestaat uit de volgende onderdelen:

- de complete originele analoge en digitale projectdocumentatie

- de beschrijving van deze documentatie in analoge of digitale vorm, of, bij projecten na 1 oktober 2011, de gestandaardiseerde beschrijving van deze documentatie conform Pakbon OS17 in analoge of digitale vorm.
Nota bene: Bij het opsturen van een digitale pakbon dient gebruik gemaakt te worden van het digitale uitwisselformaat SIKB0102.
- alle voor deponering geselecteerde vondsten en monsters De deponering bestaat uit twee deelprocessen:
- aanleveren en in ontvangst nemen documentatie
- aanleveren en in ontvangst nemen van vondsten en monsters

Na afronding van elk deelproces wordt een overdrachtsverklaring aan de aanleverende partij uitgereikt.

Aanleveren en in ontvangst nemen onderzoeksdocumentatie

1 De aanleverende instelling draagt de complete originele analoge en digitale projectdocumentatie behorende bij de aan te leveren vondsten en monsters aan het PDB over.
2 De documentatie moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in het PvE van het betreffende onderzoek en aan de vigerende KNA-versie ten tijde van het onderzoek.
3 De documentatie kan zowel digitaal als analoog worden aangeleverd. Analoge aanlevering is vooralsnog verplicht voor:
- het goedgekeurd selectieverslag
- het standaardrapport van het onderzoek, en daarnaast indien van toepassing:
- de verslagen van alle uitgevoerde materiaalstudies en -determinaties
4 Van de digitale projectdata ontvangt het PDB een complete dataset.

Verpakking onderzoeksdocumentatie

Dossiers

1 De analoge projectdocumentatie wordt genummerd en geordend aangeleverd.
2 De dossiers bevatten geen ordners, nietjes, paperclips, ander ijzerwerk, gele memobriefjes of plastic mapjes.
3 Alle dossiers, losse stukken, registers, delen en banden, zijn verpakt in archiefdozen van zuurvrij karton.
4 In de archiefdozen zijn de dossiers per project gewikkeld in zuurvrije omslagen of dossiermappen; ruim gevulde omslagen en dossiermappen zijn voorzien van een sluitlint met de strik aan de bovenzijde.
5 Archiefdozen zijn van het standaardformaat folio.
6 Op de voorkant van elke archiefdoos is een sticker aangebracht met daarop het archiefdoosnummer en een inhoudsopgave.
7 De dozen en dossiers zijn vrij van vuil, stof, schimmel en ongedierte.

Tekeningen

1 Analoge tekeningen worden genummerd en geordend aangeleverd op tekeningfolie of calque, formaat maximaal A0.
2 Tekeningen groter dan A3 formaat zijn voorzien van een geperforeerde rand voor opslag in tekeningenhangkasten (standaardformaat).
3 Tekeningen van A3-formaat en kleiner worden in passende zuurvrije archiefdozen aangeleverd.

Foto's en dia's

1 Analoge foto's en dia's worden genummerd en geordend aangeleverd in fotoboeken en diacassettes.

2 Op de verpakking is een sticker aangebracht met daarop het verpakkingsnummer en een aanduiding van de inhoud.

Digitale documentatie

1 De digitale gegevens worden aangeleverd op CD-ROM, DVD of USB-stick.

Aanleveren en in ontvangst nemen van vondsten en monsters

Pas als de aangeleverde documentatie gecontroleerd en voor compleet bevonden is, wordteen afspraak gemaakt over de aanlevering van het vondstmateriaal en de monsters. Aanleveringen in welke vorm dan ook, die tevoren niet zijn aangemeld, worden geweigerd.

Aanlevering vondsten en monsters

1 Vondsten en monsters worden altijd compleet overgedragen.
2 Vondsten en monsters worden aangeleverd nadat selectie heeft plaatsgevonden en nadat voor verwijdering geselecteerd materiaal is afgestoten (conform selectierapport).
Nota bene: Het selectierapport moet door de depotbeheerder voorafgaand aan de deponering goedgekeurd zijn.
3 De vondsten zijn gewassen, gedroogd, geconserveerd, geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en per bewaarcategorie
4 Vondsten en monsters worden droog en schoon aangeleverd, vrij van schimmel en ongedierte.
5 Vondsten en monsters worden dusdanig geconserveerd aangeleverd, dat de conditie zo stabiel mogelijk blijft.
6 Kwetsbare vondsten worden gescheiden en gebufferd in de dozen aangeleverd.
7 De monsters zijn verwerkt (gezeefd/geflotteerd en gedroogd), geordend, uitgesplitst en verpakt per vondstnummer en per bewaarcategorie (zie toelichting bewaarcondities).
8 Niet uitgewerkte monsters worden alleen in uitzonderlijke gevallen geaccepteerd mits vooraf met de depothouder afgesproken.
9 De aanleverende instantie draagt zorg voor de aanwezigheid van voldoende menskracht voor het lossen en opslaan van de dozen met vondsten.

Verpakkingsmateriaal

1 Vondsten en monsters zijn verpakt in dozen met de standaardmaten van 50 x 50 x 18 cm of 50 x 25 x 18 cm.
2 Dozen 50 x 50 x 18 cm mogen niet zwaarder zijn dan 15 kg; dozen 50 x 25 x 18 cm niet zwaarder dan 10 kg.
3 Over de aanlevering van objecten die zwaarder zijn dan 15 kg en/of niet passen in een van de doosformaten, wordt vooraf overleg gepleegd met het PDB.
4 De dozen mogen niet overmatig gevuld worden en alle fragiele objecten moeten adequaat beschermd worden tegen schokken met inert schuim of zuurvrij beschermpapier
5 De dozen zijn vrij van vuil, stof, schimmel en ongedierte.
6 Op de dozen staat minimaal de volgende informatie:
- OM-nummer;
- een uniek doosnummer;
- locatie: naam opgraving/toponiem, jaar vondst/opgraving;
- bewaarconditie kleurcode (zie toelichting bewaarcondities);
- aanduiding “breekbaar” of “behandeld met schadelijke stoffen” en de naam van de stof.
7 In de dozen zijn de vondsten en monsters per nummer of per individuele vondst verpakt in standaard polyethyleen zakken met daarin een vondstkaartje.

8 De vondsten en monsters zijn minimaal voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt. Op het kaartje staat minimaal de volgende informatie:

- een binnen de opgraving uniek vondstnummer
(Dit nummer staat voorgedrukt in barcode en in cijfers.)
- identificatie van locatie/vindplaats
- context (spoor en/of vlak)
- identificatie van vondst-/monstercategorie
- identificatie van vondst/monster
- verzamelwijze
- datum

Museum Het Valkhof, Nijmegen/juli 2016

Toelichting: bewaarcondities

In het depot worden de vondsten in drie categorieën gescheiden en opgeslagen, al naar gelang de condities waaronder ze het best bewaard kunnen blijven.

1 Minimale bewaarcondities (kleurcode: GROEN)
Materiaalgroepen die geen bijzondere bewaarcondities vereisen: o.a. glas, keramiek, bot, houtskool, steen en kunststof

2 'Vochtige' bewaarcondities (kleurcode: BLAUW)
Materiaalgroepen waarvoor een relatief hoge luchtvochtigheid is vereist o.a. leder, hout, textiel, touw, bewerkt been/bot, gewei, barnsteen, git.

3 'Droge' bewaarcondities (kleurcode: ROOD)
Materiaalgroepen waarvoor een relatief lage luchtvochtigheid is vereist: o.a. metalen, slak

Bijlage 10 Rapport Parkeren en verkeersgeneratie Havenkom te Nijkerk

RAPPORT

Havenkom Nijkerk

Parkeren en verkeersgeneratie

Klant: Gemeente Nijkerk

Referentie: BH7355-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: S0/P01.01
Datum: 7 juli 2021

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
reception.ame-la@nl.rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Havenkom Nijkerk
Ondertitel:	Havenkom Nijkerk
Referentie:	BH7355-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status:	P01.01/S0
Datum:	7 juli 2021
Projectnaam:	Havenkom Nijkerk
Projectnummer:	BH7355
Auteur(s):	Govert Nieuwhof, Jos Hengeveld
Opgesteld door:	Govert Nieuwhof
Gecontroleerd door:	Jos Hengeveld
Datum:	
Goedgekeurd door:	Jos Hengeveld
Datum:	

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 persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

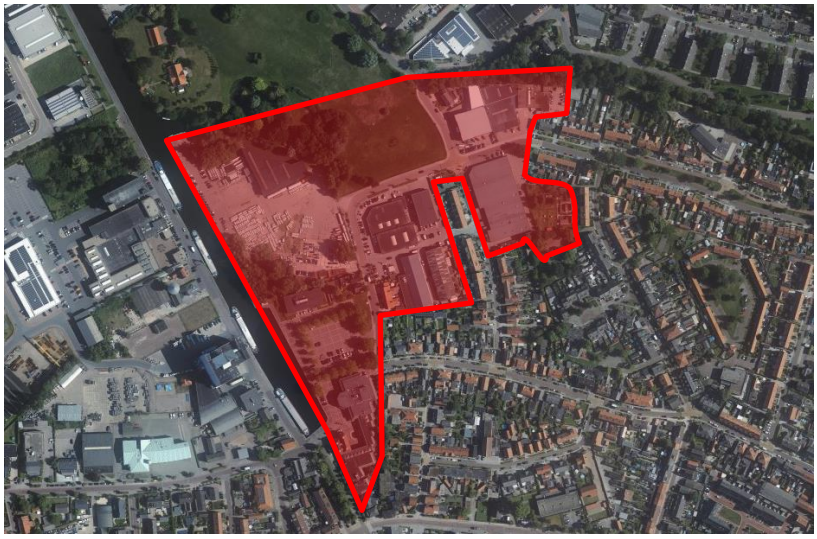
1	**Inleiding**	**1**
2	**Parkeervraag**	**3**
2.1	Aanpak	3
2.2	Uitgangspunten	3
2.3	Resultaat parkeervraag	4
3	**Afwijking parkeernormen**	**6**
4	**Verkeersgeneratie en -stromen**	**8**
4.1	Gevolgen knip Oostkadijk	10
4.2	Maatregelen	11
5	**Conclusie en advies**	**12**
5.1	Parkeervraag	12
5.2	Verkeergeneratie en verkeersafwikkeling	12

Bijlagen

A1	Plot etmaalintensiteit huidige situatie

1 Inleiding

De gemeente Nijkerk werkt aan de ontwikkeling van de Havenkom met woningbouw en parkeergarages. In de huidige situatie is hier het gemeentehuis gevestigd, en bedrijvigheid zoals autodealers, schadeherstelbedrijven, een poelier, fietsenwinkel en een bedrijf waar opslagtanks gemaakt worden. Het ontwikkelgebied is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Ontwikkelgebied Havenkom

Het plan voorziet in de realisatie van grondgebonden woningen en appartementen in de vrije sector en sociale huurappartementen. In totaal komt dit neer op 151 grondgebonden woningen en 523 appartementen, die ontwikkeld worden in verschillende bouwvlakken. Daarnaast is er ruimte voor 1.000m^2 nog nader te bepalen invulling. Dit is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Bouwvlakken ontwikkeling Havenkom

Daarnaast voorziet het plan in een knip van de Oostkadijk tussen de Koetsendijk en Kolkstraat. Hierdoor verandert de routering door het ontwikkelgebied, maar ook in Nijkerk zelf.

De gemeente Nijkerk heeft Royal HaskoningDHV gevraagd om de parkeervraag van het bouwplan te bepalen en om eventueel beargumenteerd af te wijken van de parkeernormen. Ook heeft zij gevraagd de verkeersgeneratie van de ontwikkeling te bepalen en de verkeerskundige effecten van de knip hierin mee te nemen.

In hoofdstuk 2 wordt de parkeervraag van de ontwikkeling bepaald op basis van de parkeernormering zoals vastgelegd door de gemeente. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht of het mogelijk is beargumenteerd af te wijken van de parkeernormen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de verkeersgeneratie van de ontwikkeling bepaald en ingegaan op de verkeerskundige effecten van de knip. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met de conclusie en ons advies.

2 Parkeervraag

2.1 Aanpak

De parkeervraag van de ontwikkeling Havenkom in Nijkerk is bepaald aan de hand van de gemeentelijke parkeernormen die zijn opgenomen in de “Nota Parkeernormen Nijkerk 2014”. De parkeervraag is berekend door het aantal woningen dat per deelgebied wordt gerealiseerd te vermenigvuldigen met het aantal benodigde parkeerplaatsen per woning (de parkeernorm).

De parkeernorm is voor woningen opgebouwd uit een bewonersdeel en een bezoekersdeel.

Dubbelgebruik van parkeerplaatsen tussen bewoners en bezoekers is niet mogelijk, doordat bewoners een parkeerplaats afnemen bij de woning, in een afgesloten parkeergarage. Hierdoor is een scheiding van het aantal parkeerplaatsen voor bewoners en bezoekers gegeven.

2.2 Uitgangspunten

Op basis van de ontvangen gegevens is het programma voor de woningbouw bepaald. In totaal worden er 674 woningen gerealiseerd, waarvan 151 grondgebonden woningen en 523 appartementen. Deze zijn verdeeld over de verschillende deelgebieden. In tabel 1 is het programma opgenomen per deelgebied, verdeeld in grondgebonden woningen en appartementen.

Tabel 1: verdeling woningbouwprogramma per deelgebied en woningsoort

Programma	Aantal woningen grondgebonden	Aantal appartementen	Totaal
Fase 1a	12	15	27
Fase 1a – plein	0	0	0
Gebied B	23	103	126
Gebied C	16	224	240
Gebied D	27	119	146
Gebied E	37	19	56
Gebied F	11	23	34
Gebied G	25	20	45
Totaal	**151**	**523**	**674**

Niet het gehele gebied wordt in één keer ontwikkeld. De gebieden F en G worden in een latere fase ontwikkeld als de andere gebieden. Voor de bepaling van de parkeervraag wordt daarom uitgegaan van een woningbouwopgave van 480 appartementen en 115 grondgebonden woningen.

De gemeente Nijkerk maakt in haar parkeernormen onderscheid naar verschillende stedelijkheidsgraden en stedelijke zones. Conform tabel 5.2 uit de Nota Parkeernormen betreft Nijkerk ‘matig stedelijk gebied’ en is de stedelijke zone van het ontwikkelgebied ‘overige gebieden Nijkerk’. Tabel 2 geeft de functie Wonen weer, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar het bewoners- en bezoekersgedeelte.

Tabel 2: Parkeernormen functie Wonen

Functie	Parkeernorm bewoners	Parkeernorm bezoekers
Woning vrijstaand	1,5	0,3
Woning twee-onder-een-kap	1,4	0,3
Woning rijtjeswoning	1,2	0,3
Woning appartement	1,2	0,3
Serviceflat/ aanleunwoning	0,3	0,3
Kamerverhuur	0,4	0,2

Voor de berekening van de parkeervraag wordt gebruik gemaakt van de parkeernorm behorend bij de functie rijtjeswoning voor de grondgebonden woning in het programma. Voor het appartement maken wij gebruik van de parkeernorm behorende bij de functie woning appartement. Deze zijn beide 1,2 parkeerplaatsen per woning, met een aanvullende bezoekersnorm van 0,3 per woning.

2.3 Resultaat parkeervraag

De parkeervraag is berekend aan de hand van het woningbouwprogramma en de bijbehorende parkeernormen. Het resultaat is opgenomen in tabel 3, uitgesplitst per woongebied.

Tabel 3: Parkeervraag, uitgesplitst naar deelgebied en bewoners en bezoekers

Programma	Aantal woningen	Parkeervraag bewoners	Parkeervraag bezoekers	Totaal
Fase 1a	27	32	8	**40**
Fase 1a – plein	0	0	0	**0**
Gebied B	126	151	38	**189**
Gebied C	240	288	72	**360**
Gebied D	146	175	44	**219**
Gebied E	56	67	17	**84**
Totaal	**595**	**714**	**179**	**892**

Normaal wordt er bij toepassing van dubbelgebruik van de parkeerplaatsen gerekend met aanwezigheidspercentages per moment op de dag. In tabel 4 zijn de gehanteerde aanwezigheidspercentages per moment weergegeven.

Tabel 4: Aanwezigheidspercentages per moment

	Werkdag-ochtend	Werkdag-middag	Werkdag-avond	Koop-avond	Nacht	Zaterdag-middag	Zaterdag-avond	Zondag-middag
Woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	**100%**	60%	80%	70%
Woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	**100%**	70%

Uit de aanwezigheidspercentages volgt dat alle bewoners 's nachts aanwezig zijn, en daarom aanspraak maken op een parkeerplaats in de afgesloten parkeergarages. Op de zaterdagmiddag zijn dan weer alle bezoekersparkeerplaatsen bezet.

Uit tabel 3 blijkt dat voor het gehele programma van Havenkom het drukste moment (maatgevend moment) voor bewoners de nacht is. Voor de bewoners zijn er 714 parkeerplaatsen benodigd. Voor de bezoekers is het maatgevende moment de zaterdagmiddag, waardoor er dan 179 parkeerplaatsen benodigd zijn.

Daarnaast is er nog 1000m^2 invulling geprojecteerd, waar bijvoorbeeld een café of fietsenwinkel gerealiseerd wordt. Doordat de verdere invulling niet bekend is, wordt in de tabel hieronder per mogelijke invulling de parkeervraag weergegeven.

Invulling	Parkeernorm (per 100m^2)	Aandeel bezoekers	Parkeervraag werknemers	Parkeervraag bezoekers	Totaal
Kantoor (zonder baliefunctie)	2,2	5%	21	1	**22**
Kantoor (met baliefunctie)	2,6	20%	21	5	**26**
Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief	2,2	5%	21	1	**22**
Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersintensief	1,1	5%	10	1	**11**
Bruin- en witgoedzaken	6,6	92%	5	61	**66**
Woonwinkel	1,9	91%	2	17	**19**
Café/ bar /cafetaria	6	90%	6	54	**60**
Kinderdagverblijf	1,3	0%	13	0	**13**

Afhankelijk van de invulling zijn er tussen de 11 en 66 parkeerplaatsen nodig.

3 Afwijking parkeernormen

Op basis van locatie
Bij de ontwikkeling van de Havenkom in Nijkerk is sprake van een herinrichting van het gebied. Dit gebied ligt vlak bij het centrum van Nijkerk. Een afwijking van de parkeernorm, door het hanteren van de stedelijke norm “centrum Nijkerk” is mogelijk. De Havenkom in de huidige situatie is gelegen in de “overige gebieden Nijkerk”, echter door de ontwikkeling van de Havenkom kan de Havenkom ook onderdeel worden van het centrumgebied van Nijkerk. Het centrumgebied ligt nu al tegen het ontwikkelgebied aan.

De knip van de Oostkadijk tussen de Koetsendijk en Kolkstraat draagt ten eerste al bij aan een centrumgebied-inrichting. Hierdoor is er geen doorgaand verkeer meer door de Havenkom, waardoor het qua verkeersbeeld rustiger wordt. Voorwaarde is dan wel dat langzaam verkeer, zoals voetgangers en fietsers, tussen de Havenkom en het centrum van Nijkerk goede verbindingen krijgt. Hierdoor worden bewoners bewogen om eerder lopend of met de fiets het centrum in te gaan. Dit past ook binnen het beleid van de gemeente, dat autoverkeer van binnen naar buiten verplaatst wordt.

Ook is hierbij van belang dat in de straten in het gebied ingericht worden met een centrumkarakter. Hierbij moet gedacht worden dat het gebied, in het verlengde van de Koetsendijk, een conforme inrichting krijgt. Dit is een stedenbouwkundige opgave dat verder uitgewerkt moet worden.

Hiermee kan de gehanteerde parkeernorm verlaagd worden van 1,2 (voor “overige gebieden Nijkerk”) naar 1,0 per woning (voor centrum Nijkerk).

Op basis van het aandeel sociale huurwoningen
Daarnaast wordt 35% van het aantal woningen in het gebied een sociale huurwoning. Deze sociale huurwoningen zijn allemaal appartementen, waardoor er 208 sociale huurappartementen zijn, en 272 “gewone” huurappartementen, in de gebieden van 1a tot en met E.

Conform de notitie “Parkeervraag woningbouw Kerkplein Nijkerk” van Goudappel Coffeng, wordt de parkeernorm voor sociale huurwoningen gehanteerd van 0,72 parkeerplaats per (sociale huur)woning.

Een berekening van de parkeervraag is weergegeven in tabel 6. Deze berekening is gemaakt voor het gehele gebied, omdat de sociale huurwoningen waarschijnlijk geclusterd worden in enkele deelgebieden in plaats van dat de sociale huurwoningen 35% van de woningvoorraad van elk afzonderlijk gebied zijn.

Tabel 5: Parkeervraag per woningtype met aangepaste parkeernorm

Type woning	Aantal woningen	Parkeernorm bewoners	Parkeernorm bezoekers	Aantal pp bewoners	Aantal pp bezoekers	Totaal
Sociale huurwoningen appartement	208	0,72	0,3	150	62	**212**
Appartement	272	1	0,3	272	82	**353**
Grondgebonden woning	115	1	0,3	115	35	**150**
Totaal	**595**			**537**	**179**	**715**

Doordat dubbelgebruik niet mogelijk is, zijn er 537 parkeerplaatsen voor bewoners nodig, en 179 voor bezoekers. Het totaal komt hiermee op 715 parkeerplaatsen.

Daarnaast is er nog 1000m^2 invulling geprojecteerd, waar bijvoorbeeld een café of fietsenwinkel gerealiseerd wordt. Doordat de verdere invulling niet bekend is, wordt in de tabel hieronder per mogelijke invulling de parkeervraag weergegeven, behorend bij de stedelijke norm “centrum Nijkerk”.

Invulling	Parkeernorm (per 100m^{2})	Aandeel bezoekers	Parkeervraag werknemers	Parkeervraag bezoekers	Totaal
Kantoor (zonder baliefunctie)	1,8	5%	17	1	**18**
Kantoor (met baliefunctie)	2,3	20%	18	5	**23**
Bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief	1,8	5%	17	1	**18**
Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersintensief	0,9	5%	9	0	**9**
Bruin- en witgoedzaken	4,7	92%	4	43	**47**
Woonwinkel	1,5	91%	1	14	**15**
Café/ bar /cafetaria	6	90%	6	54	**60**
Kinderdagverblijf	1,1	0%	11	0	**11**

Afhankelijk van de invulling zijn er tussen de 9 en 60 parkeerplaatsen nodig.

4 Verkeersgeneratie en -stromen

De verkeersgeneratie is berekend voor de huidige situatie en nieuwe situatie. Dit is gedaan aan de hand van de verkeersgeneratiecijfers zoals weergegeven in CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig Parkeren. Hierbij hanteert het CROW net andere categorieën als de gemeente Nijkerk. Een overzicht van de functies, oppervlaktes en gehanteerde categorieën is in tabel 8 weergegeven

Tabel 6: Functies per deelgebied, met oppervlaktes en gehanteerde CROW-categorie

Deelgebied	Functie	Oppervlakte of aantal	Categorie CROW
1a	Gemeentehuis	4220 m^2	Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)
B	Gemeentegebouw	1260 m^2	Kantoor (zonder baliefunctie)
	Woningen	2	Woning rijtjeswoning
C	Fabriekshal	1400 m^2	Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief
E	Fietsenwinkel	900 m^2	Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief
	Poelier	1120 m^2	Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief
	Garagebedrijf	1760 m^2	Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief
	Kringloopwinkel	540 m^2	Kringloopwinkel

Het CROW geeft als richtlijn hierbij een aantal verkeersbewegingen per categorie per 100m^2 bedrijfsvloeroppervlakte. Per functie is het aantal verkeersbewegingen (per etmaal) weergegeven in tabel 9.

Tabel 7: Aantal verkeersbewegingen per functie

Functie	Generatie
Kantoor (zonder baliefunctie)	7,7
Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	12,4
Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	9,4
Kringloopwinkel	15,5

Voor de woningen is een bandbreedte aangehouden per parkeerplaats. Deze bandbreedte is weergegeven in tabel 10.

Tabel 8: Bandbreedte (minimaal - maximaal) verkeersbewegingen per type woning

Functie	Minimale generatie	Maximale generatie
Appartement	2,4	3,5
Huis	2,8	3,7

Met bovenstaande gegevens is het mogelijk de verkeersgeneratie te berekenen voor de huidige situatie. Daarnaast is aan de hand van het programma ook de verkeersgeneratie berekend voor de toekomstige situatie, met afwijking van de parkeernorm.

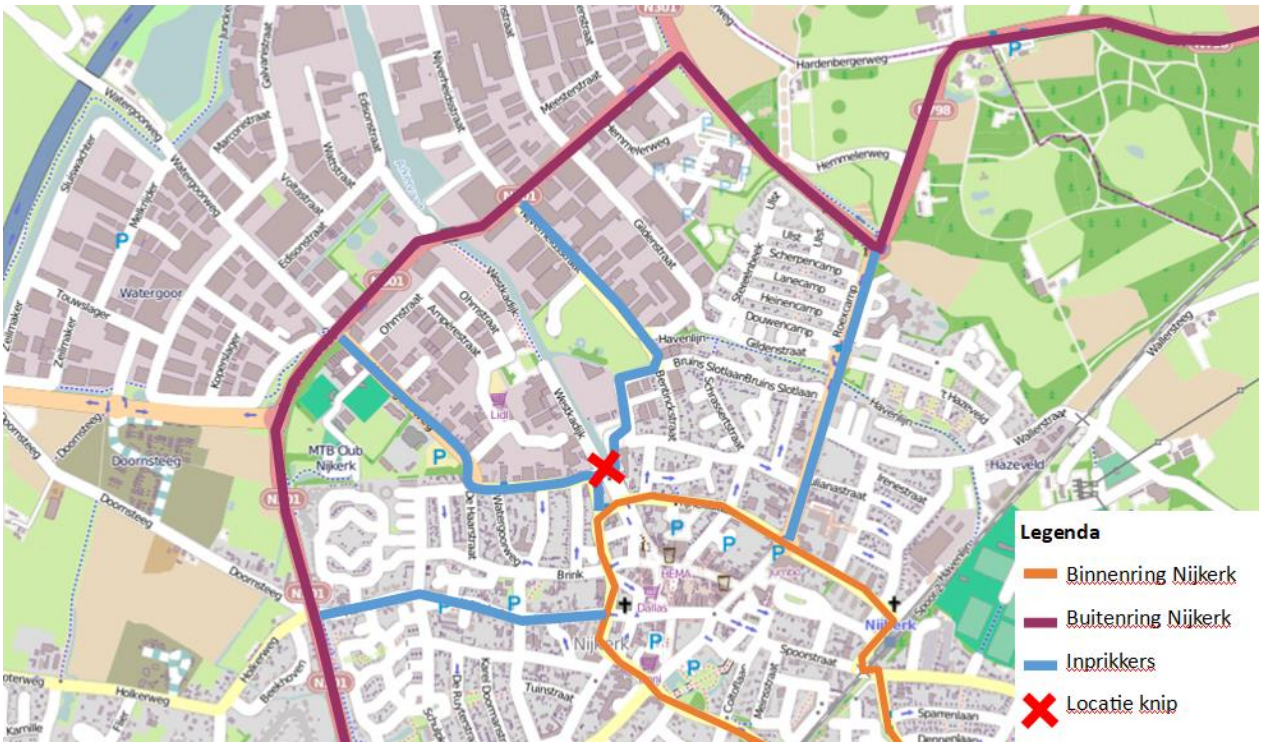
Tabel 9: Verkeersgeneratie voor de huidige en toekomstige situatie, uitgesplitst naar deelgebied

	Huidige situatie		Toekomstige situatie		Verschil	
Deelgebied	**Min**	**Max**	**Min**	**Max**	**Min**	**Max**
1a	523	523	120	154	-403	-369
1a-plein	0	0	0	0	0	0
B	106	110	381	544	275	434
C	132	132	704	1019	573	888
D	0	0	442	631	442	631
E	439	439	178	241	-261	-198
Totaal	**1200**	**1204**	**1825**	**2589**	**626**	**1386**

Te zien is dat het aantal verkeersbewegingen per etmaal door de ontwikkeling van Havenkom toeneemt met circa 600 tot 1400 bewegingen.

4.1 Gevolgen knip Oostkadijk

In figuur 3 is de verkeersstructuur met de binnen- en buitenring van Nijkerk, de inprikkers en de locatie van de knip weergegeven.



Figuur 3: Verkeersstructuur Nijkerk

In bijlage 1 zijn de etmaalintensiteiten per wegvak opgenomen voor de huidige situatie. Hierin is te zien dat er per etmaal circa 2000 motorvoertuigen over de Oostkadijk rijden. Dit verkeer komt voor een deel via de inprikker Nijverheidstraat – Bruins Slotlaan – Ardsechstraat – Oostkadijk. Door de knip is het dus niet meer mogelijk dat dit verkeer gebruik maakt van deze verbinding om richting de binnenring te rijden en moet dus een andere route zoeken. Logische routes zijn dan om de inprikkers Vetkamp en Watergoorweg – Havenstraat – Vleenenck te gebruiken.

De knip in de Oostkadijk maakt deel uit van het plan voor het Havenkomgebied. Het sluit daarbij aan op de nieuwe woonfunctie van het gebied en heeft een relatie met het centrum van Nijkerk. Daarnaast sluit het aan op het beleid van de gemeente Nijkerk om het (auto)verkeer vooral naar buiten het centrum te sturen, over de buitenring.

Om de Havenkom goed te laten aansluiten bij het centrum is van belang dat langzaam verkeer goed gefaciliteerd wordt. Hierbij is de belangrijkste voetganger- en fietsverbinding de Kolkstraat richting het centrum. De Kolkstraat moet wel geoptimaliseerd worden voor gebruik door langzaam verkeer. En daarbij aansluitend is vooral de oversteek van de Vrijheidslaan een aandachtspunt: deze moet comfortabeler en veiliger gemaakt worden (maatregel 1). Dit omdat hier langzaam verkeer kruist met het gewone verkeer.

Ten gevolge van de knip wijzigen de routes dat autoverkeer neemt binnen Nijkerk. Dit betekent dat voor de woonwijk bestaande uit en rondom de Havenkom de wegen en kruispunten aangepast moeten worden (maatregel 2). Daarnaast wordt de Nijverheidsstraat belangrijker voor het gemotoriseerd verkeer van en naar de wijk, als ook voor het langzaam verkeer. Hierbij is het grootste knelpunt de inrichting van de kruising

van de Nijverheidsstraat met de N302 (de buitenring). Het veiliger maken van dit kruispunt moet dus hoge prioriteit gegeven worden (maatregel 3).

4.2 Maatregelen

Ten gevolge van de knip zijn drie maatregelen bepaald, die in de alinea's hierboven zijn beschreven. De maatregelen zijn hieronder ook opgenomen in de tabel, met daarbij het type maatregel en een kostenraming.

Maatregel	Omschrijving maatregel	Bandbreedte kosten
1	Aanpassingen aan de oversteek van de Kolkstraat met de Vrijheidsstraat; gedacht moet worden aan een middeneiland of rotonde	€300.000 – €500.000
2	Aanpassingen aan wegen en kruispunten in het plangebied	Geen, valt binnen plangebied
3	Het kruispunt van de Nijverheidsstraat met de N301 is reeds een knelpunt, maar vanuit de nieuwe ontwikkeling is er extra noodzaak voor maatregelen op dit kruispunt. De omvang is afhankelijk of er grond aangekocht moet worden rondom het kruispunt of dat een volledige reconstructie benodigd is. Hierbij is het deels een provinciaal probleem is, omdat de N301 in beheer is bij de provincie, maar de kruispunttakken in beheer gemeente. Hierover moet in overleg getreden worden met de provincie.	€1.000.000 – €5.000.000

5 Conclusie en advies

5.1 Parkeervraag

In dit onderzoek is ingegaan op de parkeervraag van de ontwikkeling van de Havenkom. Er is op basis van de gemeentelijke parkeernormen een berekening gemaakt voor de hoeveelheid parkeerplaatsen die benodigd is, in de deelgebieden 1a tot en met E. Op basis van deze normen zijn er 714 parkeerplaatsen voor bewoners nodig op het maatgevend moment, de nacht. Voor bezoekers zijn er op het maatgevend moment, de zaterdagmiddag, 179 parkeerplaatsen nodig.

Daarnaast is gekeken of er afgeweken kan worden van de parkeernormen. Dit is mogelijk, mits de Havenkom een centrumuitstraling krijgt en goede langzaam verkeerverbindingen richting het centrum. Hierdoor wordt het Havenkomgebied een deel van het centrum, en de knip van de Oostkadijk draagt hieraan bij. Op basis daarvan is het mogelijk om met een parkeernorm van 1,0 parkeerplaats per woning te rekenen die behoort bij de stedelijke zone “Nijkerk centrum”. Ook kan afgeweken worden, door voor de sociale huurappartementen een parkeernorm van 0,72 parkeerplaatsen per woning te hanteren. Bij afwijking van de parkeernormen voor bewoners zijn er op het maatgevend moment, de nacht, 537 parkeerplaatsen nodig. Voor de bezoekers zijn dit 179 parkeerplaatsen.

5.2 Verkeergeneratie en verkeersafwikkeling

De verkeersgeneratie voor het de ontwikkeling van het Havenkomgebied is berekend, ten opzichte van de huidige situatie. Hierin is te zien dat het aantal voertuigbewegingen toeneemt met 600 tot 1400 voertuigbewegingen per etmaal. Van belang is dat het wegennet binnen het plangebied wordt afgestemd voor dit extra verkeer. Voor dit verkeer zal route via de Nijverheidsstraat de belangrijkste verbindingsweg worden.

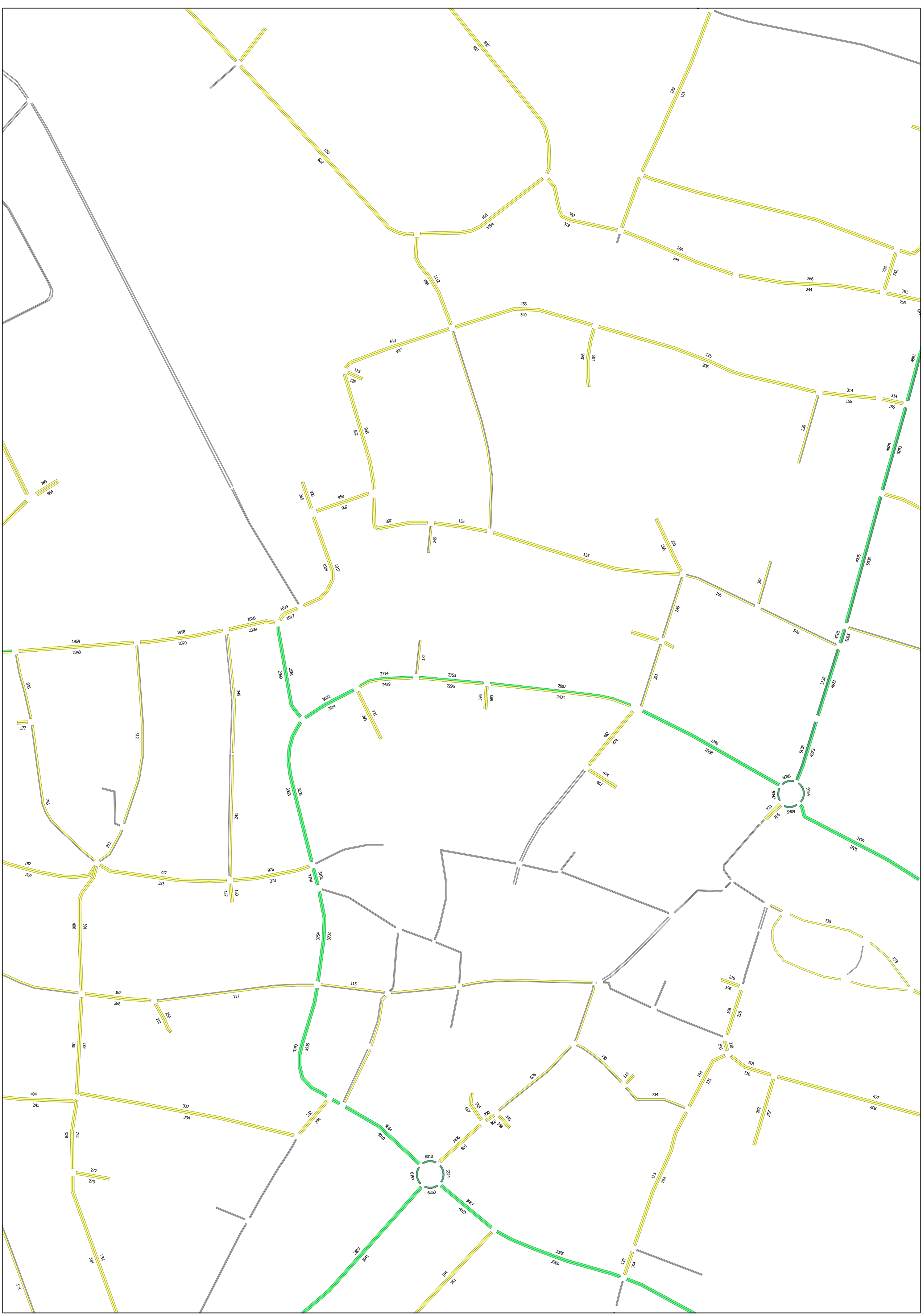
Door het aanleggen van een knip in de Oostkadijk kiest al het gemotoriseerd verkeer dat nu gebruik maakt van deze weg een andere route (+/- 2000 motorvoertuigen per etmaal). De impact van de knip op de voertuigverdeling in de gehele woonwijk is hierdoor groter dan de nieuwe ontwikkeling. Dit is zowel van toepassing op de wegen in het plangebied als de aansluiting van de Nijverheidsstraat met de N301.

Belangrijkste aandachtspunten voor het gemotoriseerde verkeer zijn dan ook de wegenstructuur in het plangebied (wegen en kruispunten aangepast) als het optimaliseren van het kruispunt Nijverheidsstraat en de N301.

Door de knip in de Oostkadijk, en de toevoeging van het Havenkomgebied aan het centrumgebied, wordt de Kolkstraat belangrijker voor langzaam verkeer. Om deze verbinding goed vorm te geven voor het langzaam verkeer, is vooral de oversteek van de Vrijheidslaan een aandachtspunt.

Voor deze drie aandachtslocaties (inrichtinng plangebied, kruispunt N301 en de langzaamverkeersroute via de Kolkstraat) zijn maatregelen opgesteld om de verkeersveiligheid te waarborgen.

A1 Plot etmaalintensiteit huidige situatie


505
837
557
622
139
123
805
1094
362
319
266
244
728
742
266
244
791
756
1112
888
256
340
613
927
115
128
186
183
125
206
314
156
314
156
4891
632
958
238
4878
5293
789
864
265
305
958
902
397
155
249
155
220
265
1034
1017
1034
1017
1888
2309
1998
2070
1964
2348
307
165
549
4701
5065
4705
5035
2561
2999
2714
2429
172
2753
2296
595
680
2807
2434
3032
2814
369
321
381
848
177
312
743
312
241
3953
3298
462
474
474
462
3249
2508
5138
4973
5138
4973
6088
5347
5924
723
786
5409
3439
2925
197
269
727
353
976
373
137
150
3754
3702
906
391
3754
3702
135
133
218
196
182
288
111
115
256
251
196
218
361
239
3793
3515
494
241
332
234
332
234
328
752
3864
4010
1496
810
657
595
680
335
368
277
273
6010
6157
6260
5324
3067
4023
3837
3941
194
183
3035
3960
123
794
123
794
171
314
724
750
114
734
784
721
601
516
242
257
477
408

Bijlage 11 Watertoets

datum 17-4-2020
dossiercode 20200417-10-23063

Afsprakennotitie voor ruimtelijke plannen met mogelijk een groot waterbelang (normale procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

Binnen het plangebied liggen een of meerdere belangrijke oppervlaktewateren, waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat mogelijk daarmee primaire waterbelangen worden geraakt.



In het specifieke geval van het plan "Bestemingsplan Havenkom fase 1a" gaat het om de belangen:

- Leggerwatergangen met beschermingszones

Over de hierboven genoemde primaire belangen wil het waterschap graag in gesprek met de initiatiefnemer van het plan. Binnen 2 weken wordt u benaderd voor het plannen van een overleg.

Aandachtspunten

Naast de primaire waterbelangen, zullen in het overleg ook een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water aan de orde komen.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen / randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hiermee verder helpen.

Tot slot

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Veluwe

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 12 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

KOLKSTRAAT 27

TE NIJKERK

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek

Kolkstraat 27 te Nijkerk

Opdrachtgever	BügelHajema Amersfoort Utrechtseweg 7 3811 NA Amersfoort
Rapportnummer	12284.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2021
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer M. Zandvliet, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw ing. M.M.A. van Neerven
Paraaf	

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

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

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

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

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 2

5 VELDWERK 3

5.1 Algemeen 3
5.2 Uitgevoerde werkzaamheden 3
5.3 Zintuiglijke waarnemingen 4
5.3.1 Grond 4
5.3.2 Grondwater 4
5.3.3 Bemonstering 5

6 LABORATORIUMONDERZOEK 5

6.1 Uitvoering analyses 5
6.2 Toetsingskader 6
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 8

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen

4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering

5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

BügelHajema Amersfoort heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Kolkstraat 27 te Nijkerk.

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

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

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

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

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties: het buitenterrein (± 1.555 m²) en de voormalige touwbaan (± 580 m²). De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kolkstraat 27 te Nijkerk (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Nijkerk Gelderland, sectie B, nummer 9836.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 1,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 161.570, Y = 470.935.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

In juni 2020 is door Econsultancy een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd (rapport 12284.001 d.d. 2 juni 2020). Hierin werd geadviseerd om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het dieselaggregaat en de vetvangput/afscheider.

Op het noordelijk terreindeel is in september 2020 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 12284.002 d.d. 15 september). Destijds zijn er 2 boringen verricht, beide boringen zijn afgewerkt als peilbuis ter plaatse van een vetvangpunt/afscheider en een dieselgenerator. Hierbij werden geen verontreinigingen aangetoond.

Later bleek uit het archief van de gemeente Nijkerk dat er op de onderzoekslocatie een touwbaan aanwezig is geweest in het verleden. Hierdoor is, in overleg met de gemeente Nijkerk, kortgesloten om de locatie van de voormalige touwbaan en het overige buitenterrein alsnog te onderzoeken conform NEN 5740.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 1 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 1. Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
C	Buitenterrein	1.555 m^2	metalen, minerale olie, PAK	VED-HE-NL
D	Voormalige touwbaan	580 m^2	minerale olie, PAK, BTEXN	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:
VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

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

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een grondbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

5.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 2 zijn vermeld. Het veldwerk is op 14 januari 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer T.N.A. Willems. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel 2. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	**Verharding**	**Grond**	**Grondwater**
C	Buitenterrein	10 (0,5 m -mv) 2 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (6x) (bovengrond (4x), ondergrond (2x)) (*A)	standaardpakket (1x)
D	Voormalige touwbaan	5 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers/onverhard	standaardpakket (4x) (3x bovengrond, aangevuld met vluchtige aromaten en 1x ondergrond) (*A) (*B)	standaardpakket (1x), aangevuld met PAK
(*A) Inclusief droge stof, organische stof en lutum (*B) Voor de monstername van de meest verdachte bodemlagen is gebruik gemaakt van steekbussen					

De boringen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. De bodemtrajecten die onderzocht dienen te worden op vluchtige parameters, zijn met behulp van steekbussen bemonsterd. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 januari 2021 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

5.3.1 Grond

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zwak tot matig kolengruishoudend. Tevens is er sporadisch in de ondergrond bijmenging met puin aangetroffen. Het aangetroffen puin is verdacht op het voorkomen van asbest.

Tabel 3 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 3. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie C: buitenterrein			
C01	2,80	0,60 - 1,10	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
C03	2,00	0,80 - 1,30	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
C05	0,30	0,08 - 0,30	gestaakt, harde laag
C08	0,50	0,20 - 0,50	zwak baksteenhoudend
Deellocatie D: voormalige touwbaan			
D01	3,00	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend, piepschuim
D02	2,00	0,60 - 1,00	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
D03	1,00	0,40 - 1,00	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
D04	0,80	0,50 - 0,80	matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, gestaakt, baksteen
D05	1,00	0,50 - 1,00	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
D06	0,60	0,00 - 0,60	zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, gestaakt, harde laag

5.3.2 Grondwater

Centraal op de deellocaties zijn 2 peilbuizen (filterstelling 1,80 - 2,80 en 2,00 - 3,00 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 januari 2021 is ingeschat.

5.3.3 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 21 januari 2021 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

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

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
Deellocatie C: buitenterrein						
C01	centraal op deellocatie	1,80 - 2,80	1,21	978	39	7,05
Deellocatie D: voormalige touwbaan						
D01	centraal op deellocatie	2,00 - 3,00	0,93	893	28	6,85

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 10 grondmengmonsters samengesteld (6 grondmengmonsters van de bovengrond en 4 grondmengmonsters van de ondergrond). De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De 10 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

<u>Grond:</u>

- *standaardpakket:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

Het analysepakket van de grondmonsters van deellocatie B zijn verder aangevuld met vluchtige-aromaten (BTEXN).

<u>Grondwater:</u>

- *standaardpakket:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Het analysepakket van het grondwater ter plaatse van deellocatie B is verder aangevuld met PAK.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmengmonster MMD03 ondergrond is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameters PAK.

Tabel 5 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 5. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie C: buitenterrein			
MMC01	C01 (0,10 - 0,60) C04 (0,08 - 0,50) C05 (0,08 - 0,30) C06 (0,08 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC02	C03 (0,08 - 0,50) C07 (0,08 - 0,50) C08 (0,07 - 0,20) C09 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC03	C02 (0,07 - 0,50) C11 (0,07 - 0,50) C12 (0,07 - 0,50) C13 (0,08 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMC04	C08 (0,20 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak baksteenhoudend)
MMC05	C01 (1,10 - 1,60) C01 (1,60 - 2,00) C02 (0,50 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) C02 (1,50 - 2,00) C03 (1,30 - 1,35) C03 (1,35 - 1,50) C03 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC06	C01 (0,60 - 1,10) C03 (0,80 - 1,30)	standaardpakket grond	ondergrond (zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend)
Deellocatie D: voormalige touwbaan			
MMD01	D01 (0,20 - 0,40) D02 (0,60 - 0,80) D03 (0,40 - 0,60) D06 (0,20 - 0,40)	standaardpakket grond, BTEXN	bovengrond (zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)
MMD02	D02 (0,07 - 0,50) D03 (0,07 - 0,40) D04 (0,00 - 0,50) D05 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond, BTEXN	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMD03	D01 (0,50 - 1,00) D03 (0,50 - 1,00) D04 (0,50 - 0,80) D05 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond, BTEXN	ondergrond (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, piepschuim)
MD01-2	*D01 (0,50 - 1,00)*	*PAK grond*	*ondergrond (zwak kolengruishoudend, piepschuim)*
MD03-3	*D03 (0,50 - 1,00)*	*PAK grond*	*ondergrond (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)*
MD04-2	*D04 (0,50 - 0,80)*	*PAK grond*	*ondergrond (matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend)*
MD05-2	*D05 (0,50 - 1,00)*	*PAK grond*	*ondergrond (zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend)*
MMD04	D01 (1,00 - 1,20) D01 (1,20 - 1,50) D01 (1,50 - 2,00) D02 (1,00 - 1,40) D02 (1,40 - 1,50) D02 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond, BTEXN	ondergrond (zintuiglijk schoon)

6.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie C: buitenterrein				
MMC01	C01 (0,10 - 0,60) C04 (0,08 - 0,50) C05 (0,08 - 0,30) C06 (0,08 - 0,50)	-	-	-
MMC02	C03 (0,08 - 0,50) C07 (0,08 - 0,50) C08 (0,07 - 0,20) C09 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMC03	C02 (0,07 - 0,50) C11 (0,07 - 0,50) C12 (0,07 - 0,50) C13 (0,08 - 0,50)	koper	-	-
MMC04	C08 (0,20 - 0,50)	kwik, lood, PAK	-	-
MMC05	C01 (1,10 - 1,60) C01 (1,60 - 2,00) C02 (0,50 - 1,00) C02 (1,00 - 1,50) C02 (1,50 - 2,00) C03 (1,30 - 1,35) C03 (1,35 - 1,50) C03 (1,50 - 2,00)	PAK	-	-
MMC06	C01 (0,60 - 1,10) C03 (0,80 - 1,30)	-	-	-
Deellocatie D: voormalige touwbaan				
MMD01	D01 (0,20 - 0,40) D02 (0,60 - 0,80) D03 (0,40 - 0,60) D06 (0,20 - 0,40)	kwik, lood, zink, minerale olie, PAK	-	-
MMD02	D02 (0,07 - 0,50) D03 (0,07 - 0,40) D04 (0,00 - 0,50) D05 (0,00 - 0,50)	kwik, PAK	-	-
MMD03	D01 (0,50 - 1,00) D03 (0,50 - 1,00) D04 (0,50 - 0,80) D05 (0,50 - 1,00)	kwik, lood, minerale olie	PAK	-
MD01-2	*D01 (0,50 - 1,00)*	PAK	-	-
MD03-3	*D03 (0,50 - 1,00)*	-	PAK	-
MD04-2	*D04 (0,50 - 0,80)*	PAK	-	-
MD05-2	*D05 (0,50 - 1,00)*	PAK	-	-
MMD04	D01 (1,00 - 1,20) D01 (1,20 - 1,50) D01 (1,50 - 2,00) D02 (1,00 - 1,40) D02 (1,40 - 1,50) D02 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 7. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie C: buitenterrein				
C01	centraal op deellocatie	-	-	-
Deellocatie D: voormalige touwbaan				
D01	centraal op deellocatie	barium	-	-

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

BügelHajema Amersfoort heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Kolkstraat 27 te Nijkerk.

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

Op basis van het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecies” blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” gebied wordt gekenmerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten van dit PFAS voorkomen. PFAS komt diffuus in Nederland voor. Dit betekent echter niet dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op het de locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie C: buitenterrein
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zwak kolengruishoudend. Tevens is er sporadisch in de ondergrond bijmenging met puin aangetroffen. Het aangetroffen puin is verdacht op het voorkomen van asbest. De overige bijmengingen zijn niet verdacht op het voorkomen van asbest.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie C als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er, mogelijk met uitzondering van de aanwezigheid van asbestverdacht puin in de ondergrond ter plaatse van boring C01 en C03, géén reden voor een nader onderzoek.

Deellocatie D: voormalige touwbaan
Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. De ondergrond is plaatselijk zwak tot matig baksteenhoudend en zwak tot matig kolengruishoudend. De waargenomen bijmengingen zijn niet verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie ter plaatse van deellocatie D als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard. Econsultancy adviseert om de aard en de

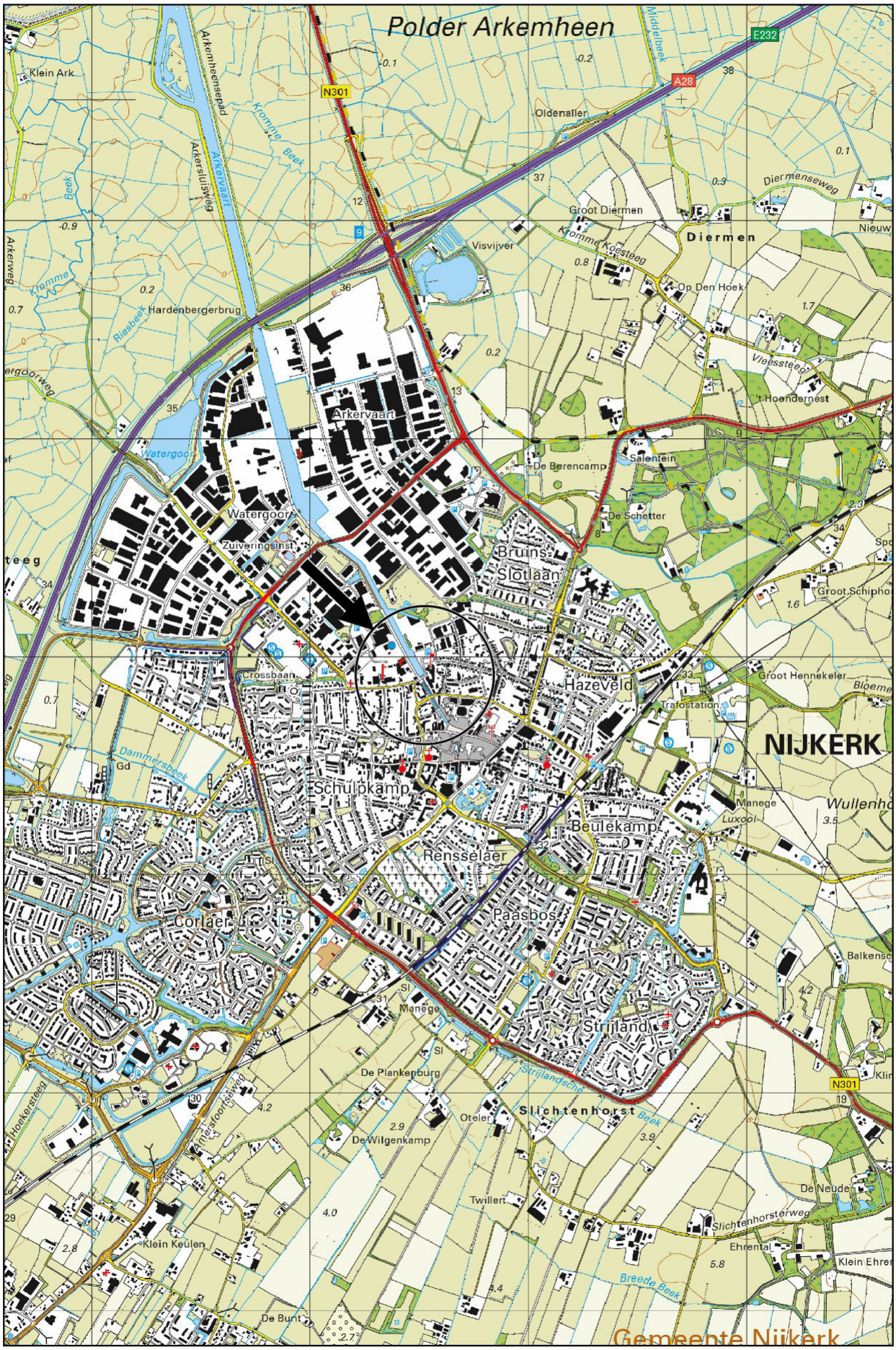
omvang van de vastgestelde matige PAK-verontreinigingen ter plaatse van boring D03 in de ondergrond nader te onderzoeken. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is vermoedelijk sprake van een PAK-verontreiniging van beperkte omvang.

Asbest
Ter plaatse van boring C01 en C03 is de puinhoudende ondergrond verdacht op het voorkomen van asbest. Om te bepalen of het puin asbesthoudend is, adviseert Econsultancy een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren. Echter, indien er in de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv) geen graafwerkzaamheden voorzien zijn en de bovenste zintuiglijk niet met asbestverdacht puin verontreinigde bodemlaag in tact wordt gehouden, zullen er bij een eventuele bodemverontreiniging met asbest in de ondergrond geen onaanvaardbare risico's van toepassing zijn. In dat geval zullen er geen milieuhygienische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging met betrekking tot een mogelijke asbestverontreiniging. Indien er wel graafwerkzaamheden voorzien zijn en/of bodemingrepen van de bovengrond adviseert Econsultancy een verkennend onderzoek asbest in bodem uit te voeren.

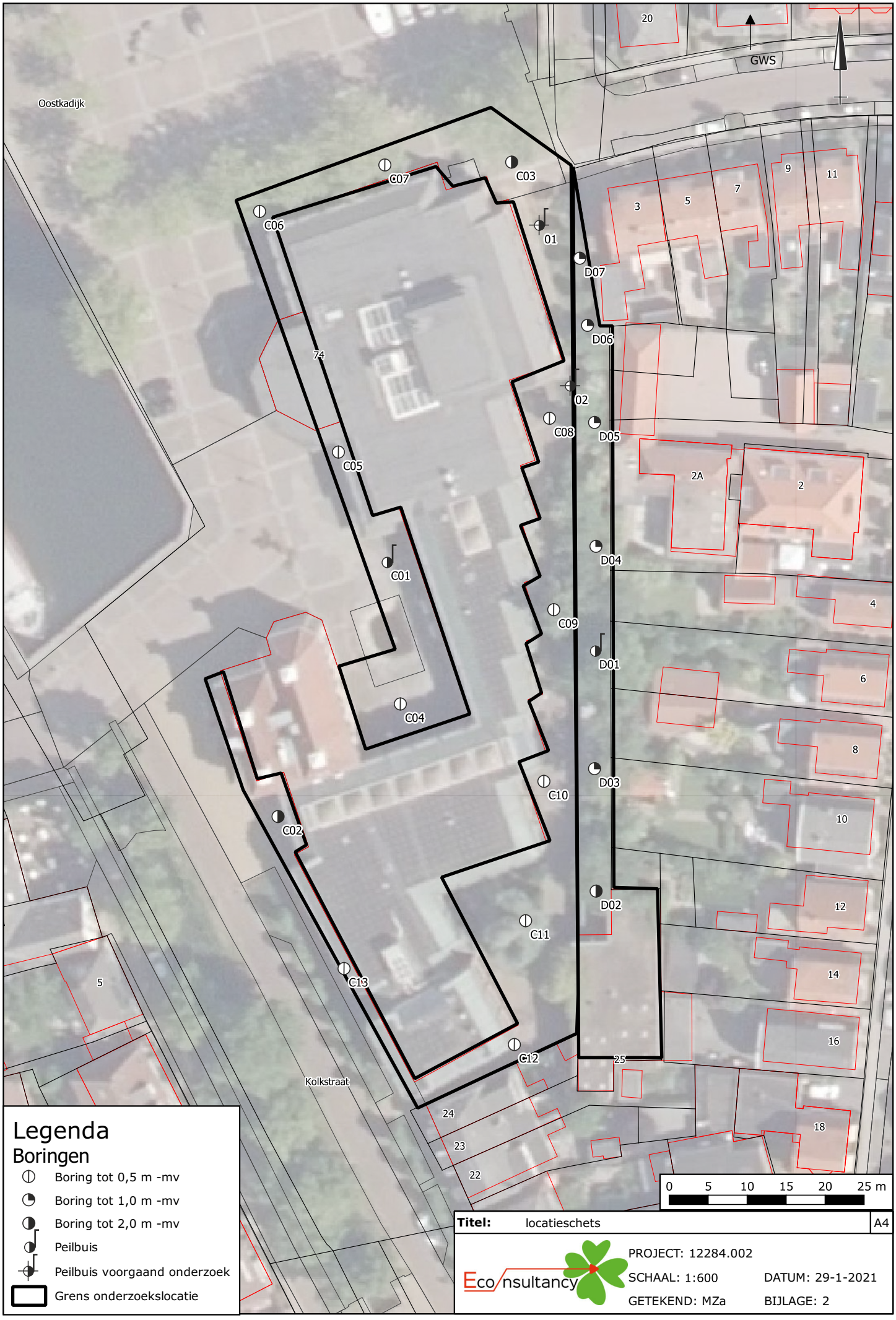
Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Rotterdam, 4 februari 2021

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



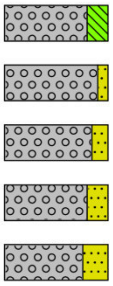
Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Oostkadijk
Kolkstraat
GWS
C01
C02
C03
C04
C05
C06
C07
C08
C09
C10
C11
C12
C13
01
02
D01
D02
D03
D04
D05
D06
D07
74
2
2A
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
14
16
18
20
22
23
24
25
0 5 10 15 20 25 m
Legenda
Boringen
Boring tot 0,5 m -mv
Boring tot 1,0 m -mv
Boring tot 2,0 m -mv
Peilbuis
Peilbuis voorgaand onderzoek
Grens onderzoekslocatie
Titel: locatieschets
A4
Eco nsultancy
PROJECT: 12284.002
SCHAAL: 1:600
DATUM: 29-1-2021
GETEKEND: MZa
BIJLAGE: 2

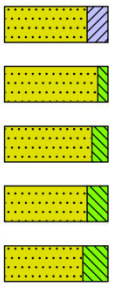
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

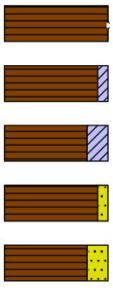
grind



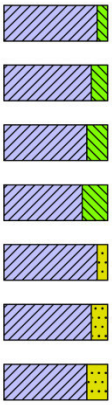
zand



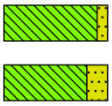
veen



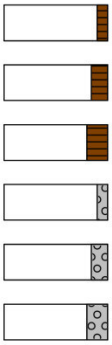
klei



leem



overige toevoegingen



geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

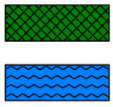
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

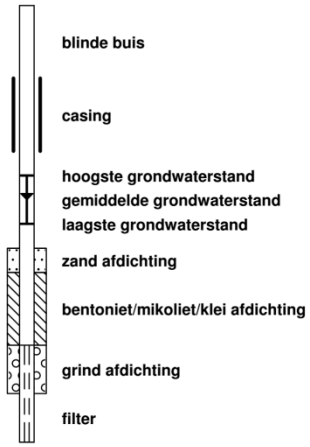


overig

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



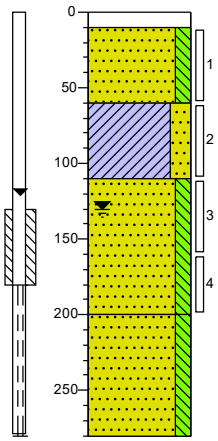
peilbuis



Profielen boringen

Boring: C01

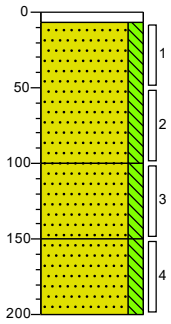
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
10	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
60	Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor
110	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
280	

Boring: C02

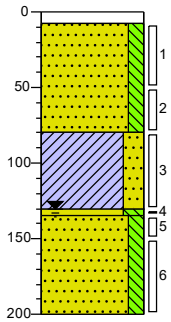
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
7	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C03

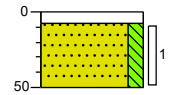
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
8	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
80	Klei, sterk zandig, zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend, brokken ijzer, donker bruingrijs, Edelmanboor
130	
135	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraal groenbruin, Edelmanboor, vreemde kleur
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: C04

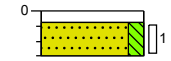
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
8	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: C05

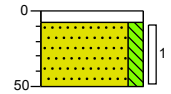
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
8	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor, gestaakt, harde laag
30	

Boring: C06

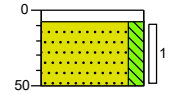
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
8	Zand, matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: C07

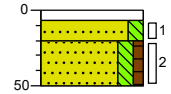
Datum veldwerk: 14-1-2021



0	klinker
8	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	

Boring: C08

Datum veldwerk: 14-1-2021

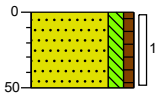


0	klinker
7	
20	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

Profielen boringen

Boring: C09

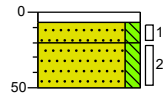
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 bosschage
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Boring: C10

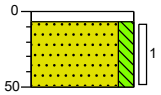
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring: C11

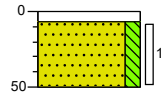
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: C12

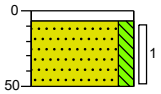
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: C13

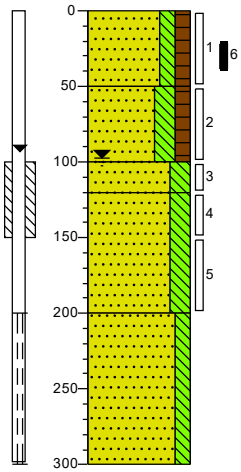
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: D01

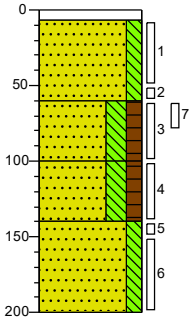
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 bosschage
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, zwak niet-asbestverdacht materiaal houdend, neutraalbruin, Edelmanboor, piepschuim
100
120
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
300

Boring: D02

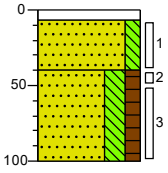
Datum veldwerk: 14-1-2021



0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
140
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: D03

Datum veldwerk: 14-1-2021

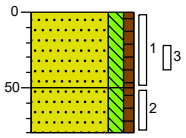


0 klinker
7
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
40
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100

Profielen boringen

Boring: D04

Datum veldwerk: 14-1-2021



0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

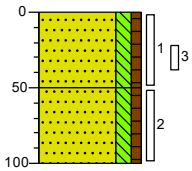
50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, GESTAAKT, BAKSTEEN

80

Boring: D05

Datum veldwerk: 14-1-2021



0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

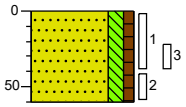
50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Boring: D06

Datum veldwerk: 14-1-2021



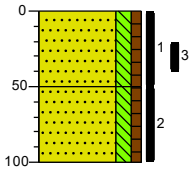
0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, GESTAAKT, HARDE LAAG

60

Boring: D07

Datum veldwerk: 14-1-2021



0 bosschage

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Midas Zandvliet
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 20-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021006832/1
Uw project/verslagnummer	12284.003
Uw projectnaam	Nijkerk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021006832/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	15-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jan-2021
Uw monsternemer	Tom Willems	Rapportagedatum	20-Jan-2021/13:43
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.0	89.1	90.6	81.3	85.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.1	<0.7	2.4	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	100	99	99	97	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.2	3.8	3.3
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20	21	28	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	11	22	8.1	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	27	37	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	25	39	<20
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.8	5.9
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	19	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.9	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMC01 C01 (10-60) C04 (8-50) C05 (8-30) C06 (8-50)	Grond (AS3000)	11811719
2	MMC02 C03 (8-50) C07 (8-50) C08 (7-20) C09 (0-50)	Grond (AS3000)	11811720
3	MMC03 C02 (7-50) C11 (7-50) C12 (7-50) C13 (8-50)	Grond (AS3000)	11811721
4	MMC04 C08 (20-50)	Grond (AS3000)	11811722
5	MMC05 C01 (110-160) C01 (160-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200	Grond (AS3000)	11811723

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021006832/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	15-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jan-2021
Uw monsternemer	Tom Willems	Rapportagedatum	20-Jan-2021/13:43
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.79	1.1
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.14	0.070
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.8	0.97
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.83	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.90	0.31
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.44	0.12
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.80	0.21
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.58	0.13
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.71	0.16
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]	0.35 [1)]	7.0	3.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMC01 C01 (10-60) C04 (8-50) C05 (8-30) C06 (8-50)	Grond (AS3000)	11811719
2	MMC02 C03 (8-50) C07 (8-50) C08 (7-20) C09 (0-50)	Grond (AS3000)	11811720
3	MMC03 C02 (7-50) C11 (7-50) C12 (7-50) C13 (8-50)	Grond (AS3000)	11811721
4	MMC04 C08 (20-50)	Grond (AS3000)	11811722
5	MMC05 C01 (110-160) C01 (160-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (150-200	Grond (AS3000)	11811723

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

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021006832/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	15-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jan-2021
Uw monsternemer	Tom Willems	Rapportagedatum	20-Jan-2021/13:43
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.2	82.2	86.0	82.1	80.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	6.4	1.7	4.7	1.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	93	98	95	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.2	4.2	2.4	3.9	5.8
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	360	49	<20	43	54
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	20	5.2	13	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.25	0.12	0.30	0.060
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.1	5.8	<4.0	4.6	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	24	66	14	51	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	83	<20	50	<20
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds		0.054	<0.050	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 [1)]	0.070 [1)]	0.070 [1)]	
	BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25	<0.25	<0.25	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	37	<5.0	31	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	77	<11	71	<11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMC06 C01 (60-110) C03 (80-130)	Grond (AS3000)	11811724
7	MMD01 D01 (20-40) D02 (60-80) D03 (40-60) D06 (20-40)	Grond (AS3000)	11811725
8	MMD02 D02 (7-50) D03 (7-40) D04 (0-50) D05 (0-50)	Grond (AS3000)	11811726
9	MMD03 D01 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D05 (50-100)	Grond (AS3000)	11811727
10	MMD04 D01 (100-120) D01 (120-150) D01 (150-200) D02 (100-140) D02 (140-15	Grond (AS3000)	11811728

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

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021006832/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	15-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Jan-2021
Uw monsternemer	Tom Willems	Rapportagedatum	20-Jan-2021/13:43
		Bijlage	A,B,C,D
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	37	<5.0	24	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	8.7	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	160	<35	130	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<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)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.064	<0.050	0.058	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	1.8	0.21	3.0	0.055
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.52	0.050	0.80	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	3.9	0.38	6.5	0.12
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	2.3	0.21	3.9	0.071
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	2.2	0.23	3.8	0.072
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.90	0.096	1.5	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	2.1	0.18	3.5	0.067
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.2	0.13	1.8	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.5	0.15	1.7	0.057
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	16	1.7	27	0.58

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMC06 C01 (60-110) C03 (80-130)	Grond (AS3000)	11811724
7	MMD01 D01 (20-40) D02 (60-80) D03 (40-60) D06 (20-40)	Grond (AS3000)	11811725
8	MMD02 D02 (7-50) D03 (7-40) D04 (0-50) D05 (0-50)	Grond (AS3000)	11811726
9	MMD03 D01 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D05 (50-100)	Grond (AS3000)	11811727
10	MMD04 D01 (100-120) D01 (120-150) D01 (150-200) D02 (100-140) D02 (140-15	Grond (AS3000)	11811728
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VA TESTEN RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021006832/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11811719	MMC01 C01 (10-60) C04 (8-50) C05 (8-30) C06 (8-50)				
0538496589	C01	10	60	14-Jan-2021	1
0538496581	C05	8	30	14-Jan-2021	1
0538496472	C04	8	50	14-Jan-2021	1
0538496591	C06	8	50	14-Jan-2021	1
11811720	MMC02 C03 (8-50) C07 (8-50) C08 (7-20) C09 (0-50)				
0538496601	C03	8	50	14-Jan-2021	1
0538496541	C07	8	50	14-Jan-2021	1
0538496370	C08	7	20	14-Jan-2021	1
0538496388	C09	0	50	14-Jan-2021	1
11811721	MMC03 C02 (7-50) C11 (7-50) C12 (7-50) C13 (8-50)				
0538496369	C13	8	50	14-Jan-2021	1
0538496596	C12	7	50	14-Jan-2021	1
0538496371	C11	7	50	14-Jan-2021	1
0538496492	C02	7	50	14-Jan-2021	1
11811722	MMC04 C08 (20-50)				
0538496587	C08	20	50	14-Jan-2021	2
11811723	MMC05 C01 (110-160) C01 (160-200) C02 (50-100) C02 (100-150) C02 (15				
0538496566	C01	110	160	14-Jan-2021	3
0538496536	C03	130	135	14-Jan-2021	4
0538496365	C02	50	100	14-Jan-2021	2
0538496375	C02	100	150	14-Jan-2021	3
0538496586	C01	160	200	14-Jan-2021	4
0538496577	C03	135	150	14-Jan-2021	5
0538496602	C03	150	200	14-Jan-2021	6
0538496533	C02	150	200	14-Jan-2021	4
11811724	MMC06 C01 (60-110) C03 (80-130)				
0538496516	C01	60	110	14-Jan-2021	2
0538496580	C03	80	130	14-Jan-2021	3
11811725	MMD01 D01 (20-40) D02 (60-80) D03 (40-60) D06 (20- 40)				
0550292903	D01	20	40	14-Jan-2021	6
0550308061	D02	60	80	14-Jan-2021	7
0550308050	D03	40	60	14-Jan-2021	4
0550308047	D06	20	40	14-Jan-2021	3
11811726	MMD02 D02 (7-50) D03 (7-40) D04 (0-50) D05 (0-50)				
0538496303	D02	7	50	14-Jan-2021	1
0538496699	D03	7	40	14-Jan-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021006832/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
0538496709	D04	0	50	14-Jan-2021	1
0538496579	D05	0	50	14-Jan-2021	1
11811727	MMD03 D01 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D05 (5 0-100)				
0538496392	D01	50	100	14-Jan-2021	2
0538496640	D03	50	100	14-Jan-2021	3
0538496619	D04	50	80	14-Jan-2021	2
0538496665	D05	50	100	14-Jan-2021	2
11811728	MMD04 D01 (100-120) D01 (120-150) D01 (150-200) D0 2 (100-140) D02 (1				
0538496347	D01	100	120	14-Jan-2021	3
0538496390	D01	120	150	14-Jan-2021	4
0538496376	D01	150	200	14-Jan-2021	5
0538496377	D02	100	140	14-Jan-2021	4
0538496359	D02	140	150	14-Jan-2021	5
0538496584	D02	150	200	14-Jan-2021	6

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021006832/1

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 2021006832/1

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
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	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
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021006832/1

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.	11811726
	11811727

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

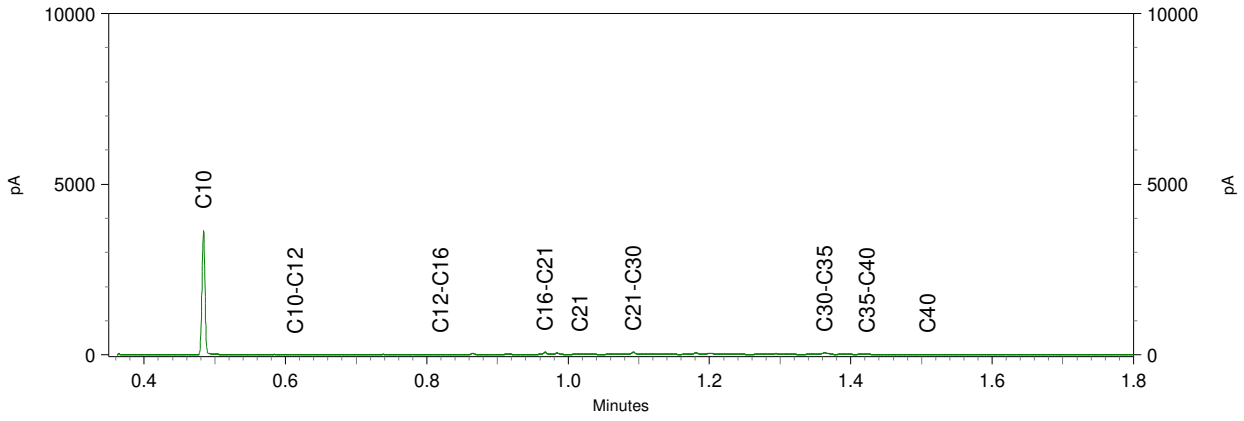
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

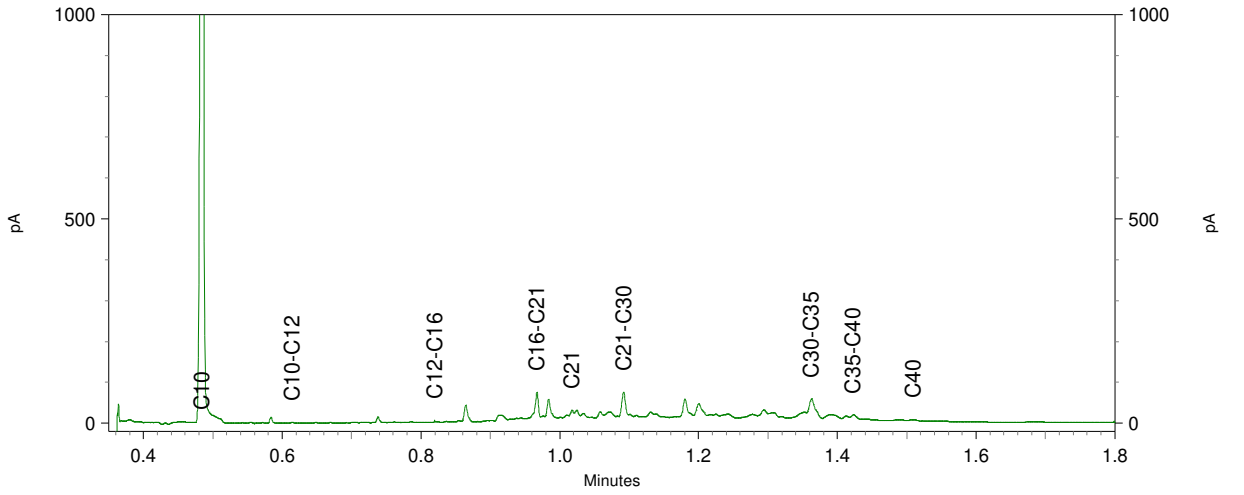
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

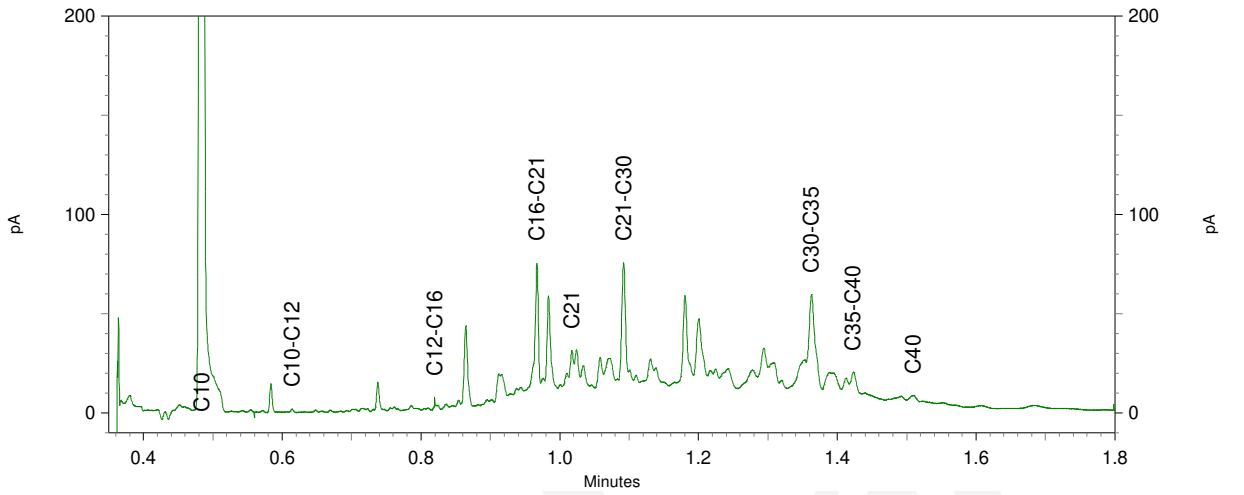
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11811725
Certificate no.: 2021006832
Sample description.: MMD01 D01 (20-40) D02 (60-80) D03 (40-60) D06 (20-
V



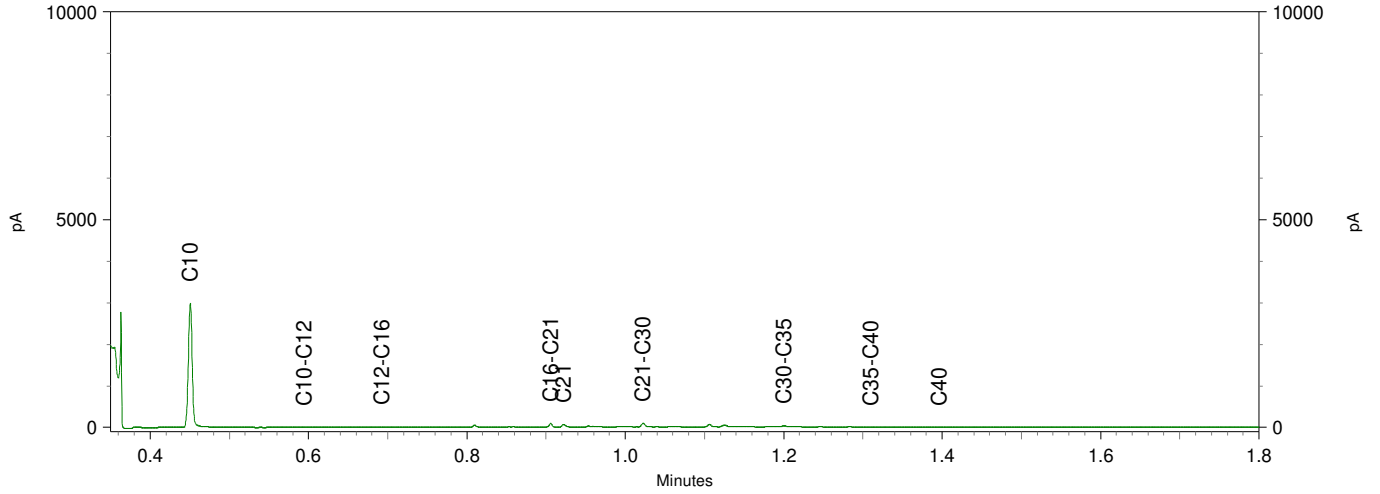


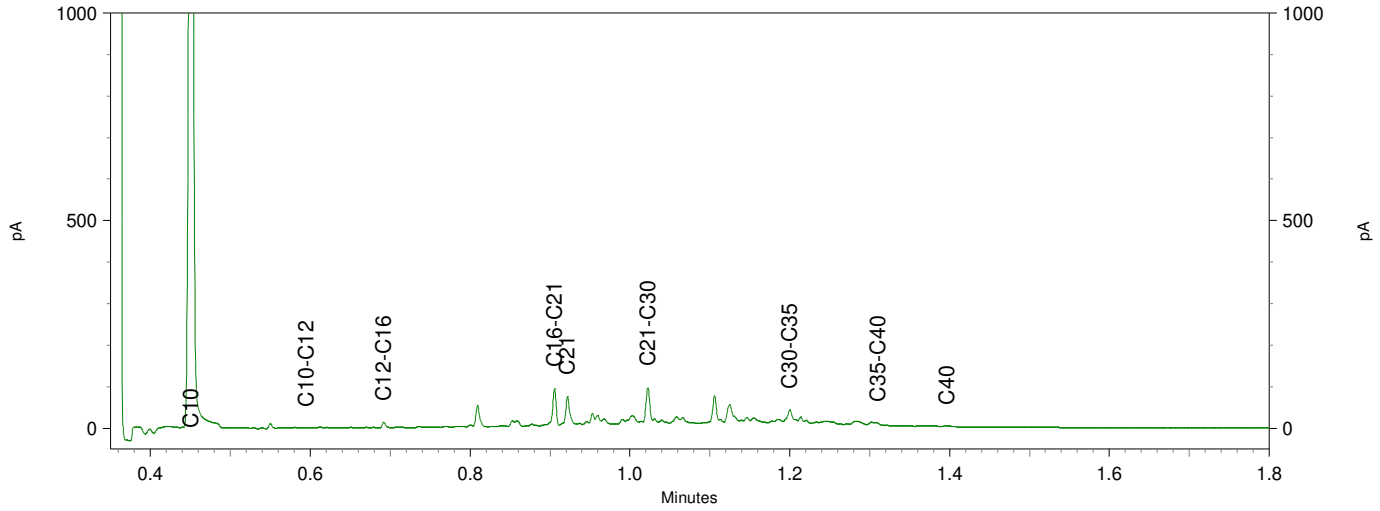


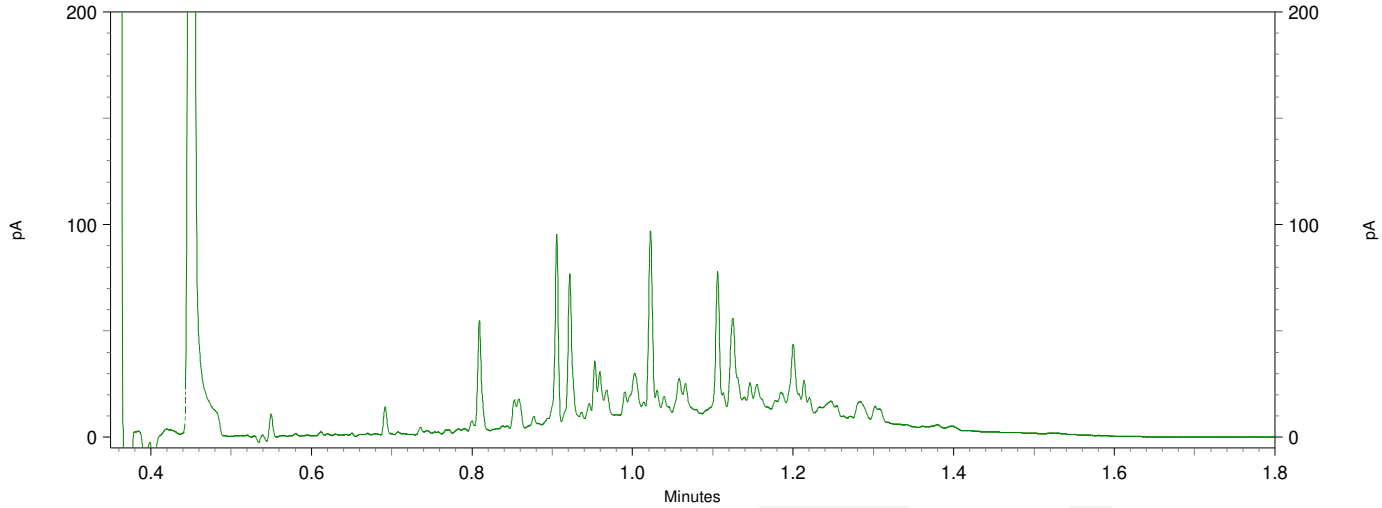
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11811727
Certificate no.:2021006832
Sample description.: MMD03 D01 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D05 (5
V







eurofins | — analytico®

Econsultancy
T.a.v. Midas Zandvliet
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021011106/1
Uw project/verslagnummer	12284.003
Uw projectnaam	Nijkerk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021011106/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	22-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2021
Uw monsternemer	Tom Willems	Rapportagedatum	28-Jan-2021/09:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.0	79.4	83.6	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.9 1)	13.7 1)	4.0 1)	3.3 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	86	96	96
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.061	0.13	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	3.2	2.2	0.27
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.86	0.83	0.089
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	7.1	2.8	0.70
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.91	4.2	1.6	0.41
S	Chryseen	mg/kg ds	1.0	4.2	1.5	0.42
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.40	1.7	0.65	0.16
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.93	4.0	1.4	0.37
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.58	2.3	0.75	0.20
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	3.0	0.96	0.25
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.0	31	13	2.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MD01-2 D01 (50-100)	Grond (AS3000)	11825437
2	MD03-3 D03 (50-100)	Grond (AS3000)	11825438
3	MD04-2 D04 (50-80)	Grond (AS3000)	11825439
4	MD05-2 D05 (50-100)	Grond (AS3000)	11825440

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021011106/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11825437	MD01-2 D01 (50-100)				
0538496392	D01	50	100	14-Jan-2021	2
11825438	MD03-3 D03 (50-100)				
0538496640	D03	50	100	14-Jan-2021	3
11825439	MD04-2 D04 (50-80)				
0538496619	D04	50	80	14-Jan-2021	2
11825440	MD05-2 D05 (50-100)				
0538496665	D05	50	100	14-Jan-2021	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: 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 2021011106/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021011106/1

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
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. Midas Zandvliet
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021010913/1
Uw project/verslagnummer	12284.003
Uw projectnaam	Nijkerk
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jan-2021

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021010913/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	22-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jan-2021
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	27-Jan-2021/14:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	<20	180
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	2.8	4.0
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	C01-1-1 C01 (180-280)	Water (AS3000)	11824834
2	D01-1-1 D01 (200-300)	Water (AS3000)	11824835

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

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	12284.003	Certificaatnummer/Versie	2021010913/1
Uw projectnaam	Nijkerk	Startdatum analyse	22-Jan-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jan-2021
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	27-Jan-2021/14:45
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	19
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	14	11
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	µg/L		<0.020
S	Fenanthreen	µg/L		<0.010
S	Anthraceen	µg/L		<0.010
S	Fluorantheen	µg/L		<0.010
S	Benzo(a)anthraceen	µg/L		<0.010
S	Chryseen	µg/L		<0.010
S	Benzo(k)fluorantheen	µg/L		<0.010
S	Benzo(a)pyreen	µg/L		<0.010
S	Benzo(ghi)peryleen	µg/L		<0.010
S	Indeno(123-cd)pyreen	µg/L		<0.010
S	PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L		0.077

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	C01-1-1 C01 (180-280)	Water (AS3000)	11824834
2	D01-1-1 D01 (200-300)	Water (AS3000)	11824835

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

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021010913/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11824834	C01-1-1 C01 (180-280)				
0800851614	C01	180	280	21-Jan-2021	1
0680455721	C01	180	280	21-Jan-2021	2
0680455708	C01	180	280	21-Jan-2021	3
11824835	D01-1-1 D01 (200-300)				
0800851524	D01	200	300	21-Jan-2021	1
0680455733	D01	200	300	21-Jan-2021	2
0680456469	D01	200	300	21-Jan-2021	3
0630063394	D01	200	300	21-Jan-2021	4

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 2021010913/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
Vluchtige oliefractie aanwezig.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021010913/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	pb. 3110-4

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	81,38		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11811719	MMC01 C01 (10-60) C04 (8-50) C05 (8-30) C06 (8-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,1	89,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,76	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,31	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11811720	MMC02 C03 (8-50) C07 (8-50) C08 (7-20) C09 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	79,39		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2403	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	45,21	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0501	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11,48	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	42,34	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	58,72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11811721	MMC03 C02 (7-50) C11 (7-50) C12 (7-50) C13 (8-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	28	88,57		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2304	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,168	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,1	15,58	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,167	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,101	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	55,96	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	84	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,8	24,17					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	79,17					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,9	28,75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,79	0,79					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Chryseen	mg/kg ds	0,9	0,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7	7,025	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11811722	MMC04 C08 (20-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	46,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2363	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,931	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0492	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,368	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,76	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,16	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,9	29,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,97	0,97					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,3	3,265	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	11811723	MMC05 C01 (110-160) C01 (160-200) C02 (50-100) C02(100-150) C02 (150-200) C03 (130-135) C03 (135-15

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,2	81,2					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	360	688,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2089	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6	11,12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	12,54	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1263	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	12,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	32,48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	48,05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	29,62					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	11811724	MMC06 C01 (60-110) C03 (80-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,2	82,2					
Organische stof	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	93						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,2	4,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	148,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1949	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,951	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	33,71	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,3353	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,8	14,3	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	66	92,57	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	83	160,9	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,281					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	5,469					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	37	57,81					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	77	120,3					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37	57,81					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,7	13,59					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	250	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0076	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,9	0,9					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	16,48	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0546	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,054	0,0843	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0546	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0546					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0546					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1094	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,3031	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	11811725	MMD01 D01 (20-40) D02 (60-80) D03 (40-60) D06 (20-40)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86	86					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2395	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	10,61	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1713	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	21,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,56	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,38	0,38					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,096	0,096					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	1,671	*	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	11811726	MMD02 D02 (7-50) D03 (7-40) D04 (0-50) D05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,1	82,1					
Organische stof	% (m/m) ds	4,7	4,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	43	134,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2089	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,21	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,3	0,4095	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,6	11,58	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	73,98	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	101,8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	4,468					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	7,447					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	31	65,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	151,1					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	51,06					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	8,936					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	276,6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0014					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0104	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	0,058	0,058					
Fenanthreen	mg/kg ds	3	3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,8	0,8					
Fluorantheen	mg/kg ds	6,5	6,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,9	3,9					
Chryseen	mg/kg ds	3,8	3,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	27	26,56	**	0,35	1,5	20,8	40
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0744	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<0,050	0,0744	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0744	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0744					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0,050	0,0744					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,1489	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,3723	-				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	11811727	MMD03 D01 (50-100) D03 (50-100) D04 (50-80) D05 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021006832
Startdatum	15-01-2021
Rapportagedatum	20-01-2021

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,9	80,9					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	54	141,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2277	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5,215	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	20,12	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06	0,0812	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	6,203	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	20,59	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	27,84	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Chryseen	mg/kg ds	0,072	0,072					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,067	0,067					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,057	0,057					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,58	0,582	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
10	11811728	MMD04 D01 (100-120) D01 (120-150) D01 (150-200) D02 (100-140) D02 (140-150) D02 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021011106
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	28-01-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82	82					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,91					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7	6,955	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11825437	MD01-2 D01 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021011106
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	28-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		13,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,4	79,4					
Organische stof	% (m/m) ds	13,7	13,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	86						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	0,061	0,0445					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,2	2,336					
Anthraceen	mg/kg ds	0,86	0,6277					
Fluorantheen	mg/kg ds	7,1	5,182					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	3,066					
Chryseen	mg/kg ds	4,2	3,066					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,241					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4	2,92					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,3	1,679					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3	2,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	31	22,35	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11825438	MD03-3 D03 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021011106
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	28-01-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6	83,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2	2,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,65	0,65					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,96	0,96					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	12,82	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11825439	MD04-2 D04 (50-80)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	14-01-2021
Monsternemer	Tom Willems
Certificaatnummer	2021011106
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	28-01-2021

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8	83,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Anthraceen	mg/kg ds	0,089	0,089					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41					
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,9	2,904	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	11825440	MD05-2 D05 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	21-01-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021010913
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	27-01-2021

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

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11824834	C01-1-1 C01 (180-280)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	12284.003
Projectnaam	Nijkerk
Datum monstername	21-01-2021
Monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatnummer	2021010913
Startdatum	22-01-2021
Rapportagedatum	27-01-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	180	180	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4	4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	19	19					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	11	11					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Fenanthreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	2,5	5
Anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0007	2,5	5
Fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,501	1
Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,003	0,102	0,2
Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(a)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0003	0,0251	0,05
Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0,010	0,007	-	0,01	0,0004	0,0252	0,05
PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0,077	0,619					
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11824835	D01-1-1 D01 (200-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

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

Organische verbindingen

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

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

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

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.



Bijlage 13 Onderzoek geur en luchtkwaliteit

Notitie

Contactpersoon	Albert Brouwer / Berend Hoekstra
Datum	16 februari 2022
Kenmerk	N001-1261464-V06

Onderzoek geur en luchtkwaliteit voor Havenkom te Nijkerk

1 Inleiding

Gemeente Nijkerk heeft besloten om het stadhuis te verplaatsen naar een bestaand leegstaand kantoorpand. Dit betekent dat de gemeente nu bezig is met de planvorming voor de 1e fase van de ontwikkeling van de Havenkom. In deze 1e fase worden ter plaatse van het huidige stadhuis woningen gerealiseerd. De ontwikkeling van de Havenkom betreft de ontwikkeling van een veel groter gebied waarin wonen en werken naar een ‘gemengd gebied’ worden getransformeerd. In de figuur is een impressie weergegeven van het gehele gebied en de ligging van 1e fase (rode cirkel).
Binnenkort zal de bestemmingsplan-procedure voor de 1e fase van dit project starten. In het kader daarvan is een geur en luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd waarin de effecten van ABZ en de Heus zijn meegenomen.



2 Uitgangspunten berekeningen

In de nabijheid van de Havenkom zijn twee relevante bedrijven voor geur en luchtkwaliteit gelegen. De effecten van deze bedrijven (volgens de vergunde situatie) op het plangebied zijn onderzocht. De gemeente Nijkerk heeft alle benodigde informatie aangeleverd van ABZ en de Heus. Alle uitgangspunten voor de berekeningen van de vergunde situaties zijn opgenomen in bijlage 1.

De verspreidingsberekeningen zijn gemodelleerd met het softwarepakket Geomilieu STACKS+ versie 2020.2. Dit is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (NNM) en als zodanig door het ministerie van I&W goedgekeurd voor het uitvoeren van verspreidingsberekeningen. Verder is gebruikgemaakt van de volgende parameters:

- Het zichtjaar is 2020
- Meteorologische data over 2005-2014 wordt gebruikt, dit is de standaard dataset voor luchtverspreidingsberekeningen.
- Ruwheidslengte = 1 meter

3 Resultaten en beoordeling

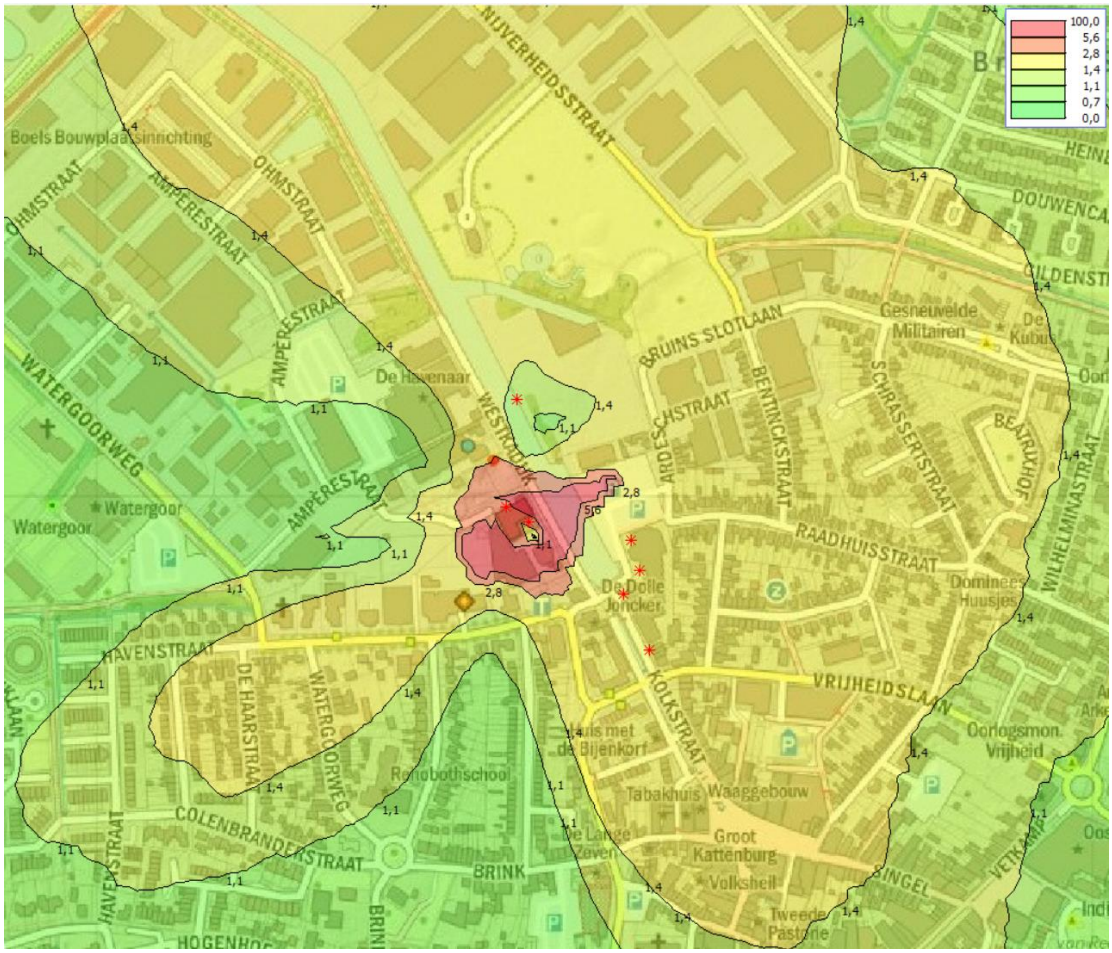
3.1 Geur

De gecumuleerde geurbelasting in de omgeving van de Havenkom door ABZ en De Heus in de vergunde situatie is weergegeven in de figuren 3.1 t/m 3.3. In figuur 3.1 zijn geurconcentraties (OU_E/m^3) voor het 98-percentiel weergegeven, in figuur 3.2 voor het 99,5 percentiel en in figuur 3.3 concentraties voor het 99,9 percentiel.
Tabel 3.1 geeft de berekende resultaten weer ter plaatse van het stadhuis.

Tabel 3.1 Resultaten geurberekening (OU_E/m^3) als 98-, 99,5- en 99,9-percentiel, de toetspunten zijn als punten zichtbaar in figuur 3.1 - 3.3.

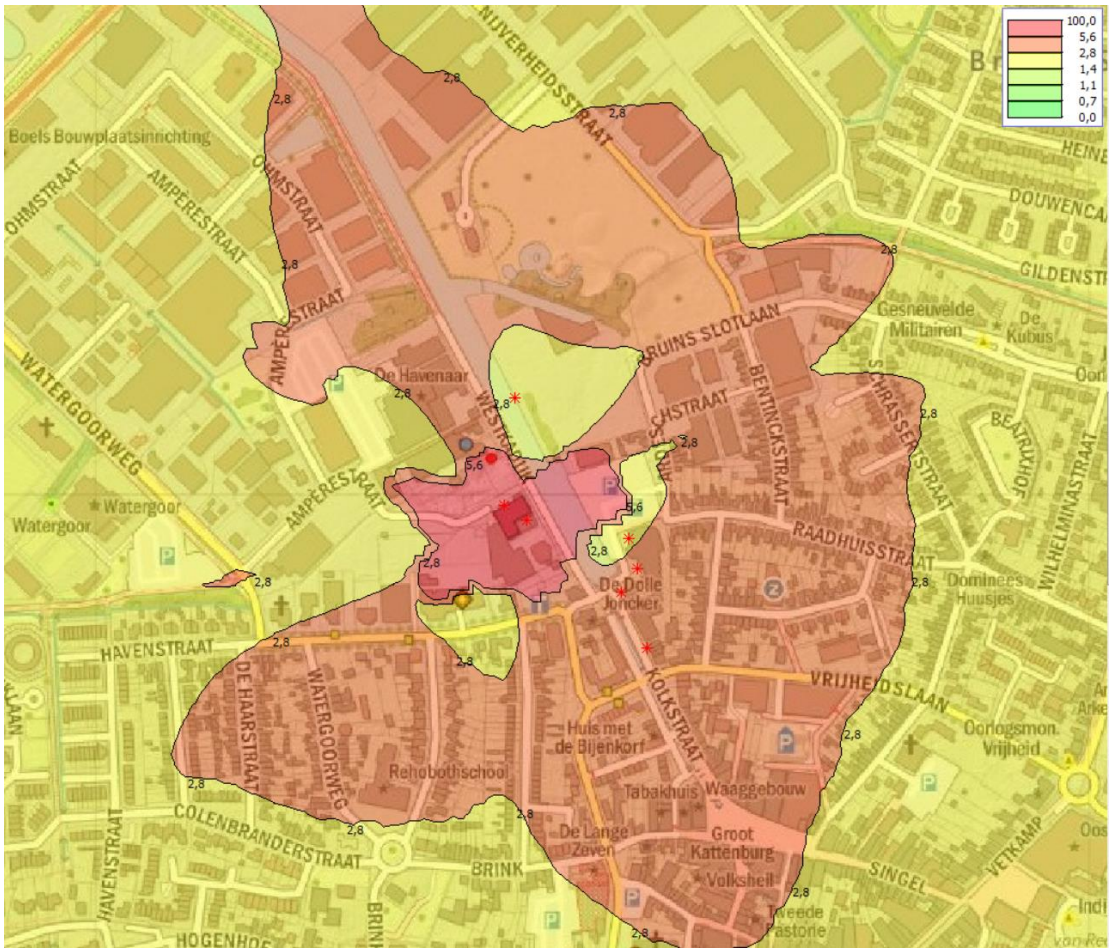
Toetspunt	Geurimmissie [OU_E/m^3] 98 percentiel	Geurimmissie [OU_E/m^3] 99,5 percentiel	Geurimmissie [OU_E/m^3] 99,9 percentiel
Stadhuis 1	1,60	2,23	3,07
Stadhuis 2	1,65	2,49	3,33
Stadhuis 3	1,77	2,55	3,41
Stadhuis 4	1,97	3,12	3,80

Kenmerk N001-1261464-V06



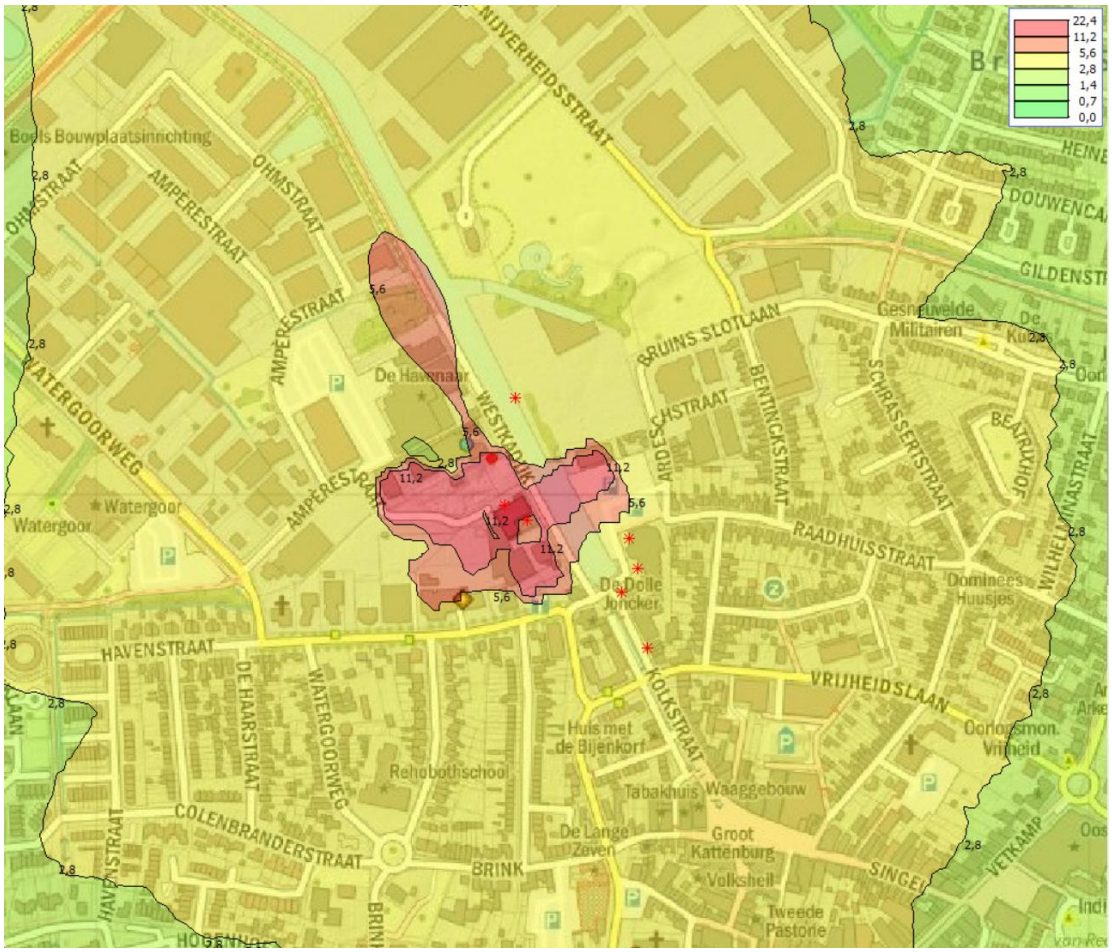
Figuur 3.1 Resultaten geurberekening (OU_E/m^3) als 98-percentiel.

Kenmerk N001-1261464-V06



Figuur 3.2 Resultaten geurberekening (OU_E/m^3) als 99,5-percentiel.

Kenmerk N001-1261464-V06



Figuur 3.3 Resultaten geurberekening (OU_E/m^3) als 99,9-percentiel

Toetsingskader en beoordeling
De beoordeling van geur dient zich in het ruimtelijk spoor te richten op:

- Zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat
- Voorkomen dat iemand onnodig in zijn belangen wordt geschaad

Behoudens het zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat zijn er geen direct geldende kwantitatieve geurnormen voor de beoordeling van de onderhavige geursituatie.

Regels voor de bedrijven vanuit het milieuspoor
Er gelden wel geurnormen voor de twee geuremitterende bedrijven vanuit het milieuspoor. ABZ en De Heus betreffen provinciale inrichtingen waarop de beleidsregels geur van Gelderland van toepassing zijn. Het Gelders geurbeleid richt zich tot GS: *door vaststelling en toepassing van deze beleidsregels worden door Gedeputeerde Staten eisen op het gebied van geur betrokken bij besluiten over vergunningen en het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor bedrijven op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) respectievelijk het Activiteitenbesluit, gericht op het bereiken van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Deze beleidsregels geven in algemene zin aan bij welke geurbelastingen er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. […] Deze beleidsregels zijn niet van toepassing op besluiten in het kader van de ruimtelijke ordening.*
Gedeputeerde Staten stellen in het kader van toestemmingsverlening het aanvaardbaar geurhinderniveau voor bestaande bronnen binnen de inrichting vast op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is. Gedeputeerde Staten kunnen naar boven afwijken tot ten hoogste de laagste van de volgende twee waarden:

a. de waarde die eerder als aanvaardbaar geurhinderniveau is vastgesteld;
b. de grenswaarde.

Voor de diervoederindustrie mag in Gelderland gebruik worden gemaakt van het toetsingskader uit het Informatiedocument Diervoerderindustrie (Diervoederindustrie - Kenniscentrum InfoMil). De geur van diervoerder wordt volgens de indeling van het Gelders geurbeleid geclassificeerd als minder hinderlijk. Op basis van dit informatiedocument Diervoederindustrie hanteert Gelderland de volgende beschermingsniveaus voor gebiedscategorie wonen:

- Streefwaarde cat. A 0,7 OUe/m3 als 98 percentiel
- Richtwaarde cat. A 1,4 OUe/m3 als 98 percentiel
- Grenswaarde cat. A 2,8 OUe/m3 als 98 percentiel[1]

Voor beoordeling van concentraties voor het 99,5 respectievelijk 99,9 percentiel worden waardes gebruikt welke een factor 2 respectievelijk 4 hoger zijn.

[1] Deze waarde van 2,8 OUe/m3 als 98 percentiel staat niet in het Informatiedocument. De grenswaarde voor gevoelige objecten wordt gelijk gesteld aan de richtwaarde van minder gevoelige objecten (analoog aan het Gelders geurbeleid).

Beoordeling 1e fase Havenkom

Ter plaatse van het stadhuis (cumulatie ABZ en De Heus) worden in de vergunde situatie geurconcentraties berekend van 1,60 – 1,97 OUe/m3 als 98 percentiel. De belasting bij het stadhuis ligt tussen de richtwaarde en de grenswaarde van het provinciaal beleid. Uit de berekeningen blijkt dat de concentratie voor het 98 percentiel maatgevend is in de beoordeling. Voor het 99,5 percentiel liggen de concentraties behoudens 1 punt tussen de streefwaarde en de richtwaarde. Voor het 99,9 percentiel liggen de concentraties tussen de streefwaarde en de richtwaarde.

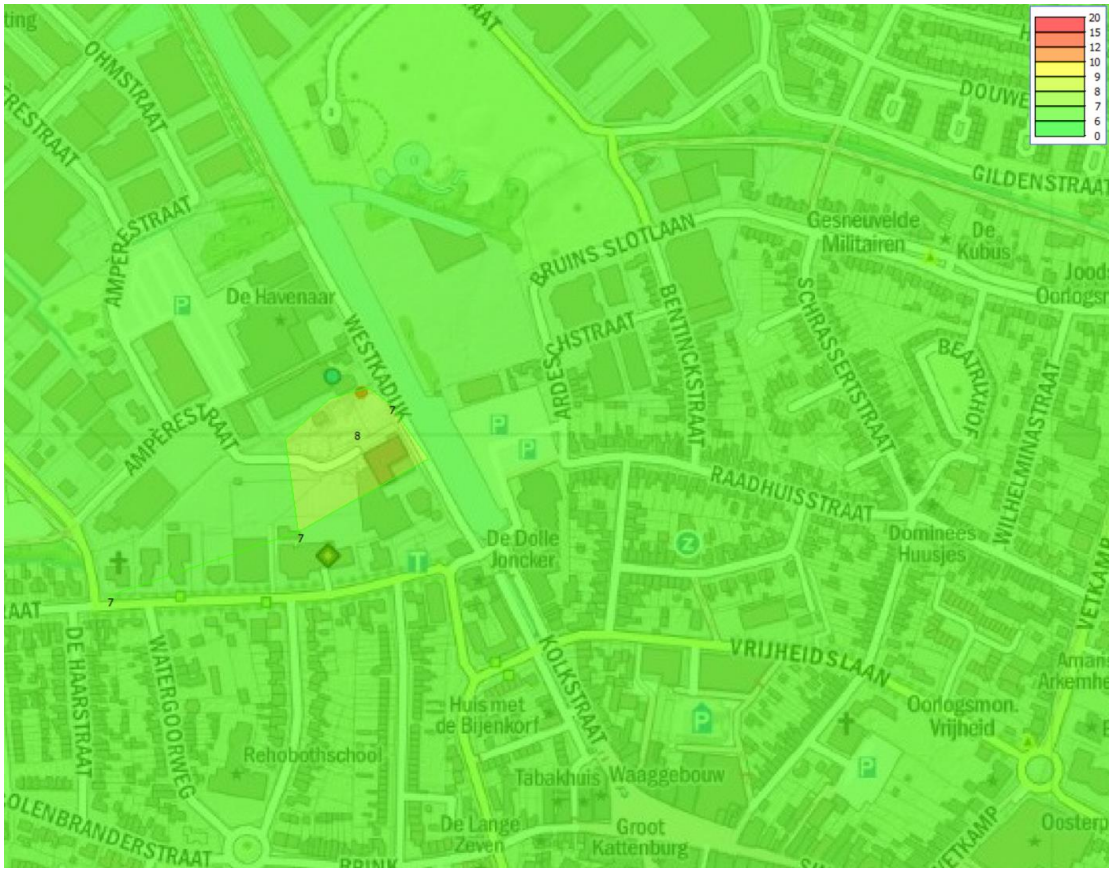
De huidige vergunde belasting door de bedrijven op de directe omgeving ligt op bestaande woningen voor het 98 percentiel ook reeds tussen de richt- en grenswaarde in. Dat betekent dat de huidige woonbebouwing reeds bepalend is voor de beoordeling van geur in het milieuspoor. Er is in de huidige situatie geen mogelijkheid tot toename in de geurbelasting volgens de Provinciale beleidsregels.

Het stadhuis is een bestaande geurgevoelige bestemming. Gezien de specifieke bestemming van het stadhuis met de verblijfsduur van personen, de omvang van het aantal personen in het geurgevoelige object, de functie als trouwlocatie en de mogelijke aanwezigheid van gevoelige groepen en de ligging van het stadhuis in de directe woonomgeving maken dat het beschermingsniveau voor geur voor het stadhuis volgens de gemeente hetzelfde is als voor woningen.
In het plan is sprake van vervanging van een bestaande geurgevoelige functie door nieuwe geurgevoelige objecten op dezelfde locatie waar eenzelfde beschermingsniveau wordt beoogd. De nieuwe geurgevoelige objecten vormen zodoende geen belemmering voor het bestemmingsplan, omdat de blootstelling niet toeneemt.
Er zijn bij de gemeente ook geen geurklachten bij de gemeente bekend. Dit wordt ook bevestigd in een recent geuronderzoek van ABZ voor een procedure voor een veranderingsvergunning. Er is in de huidige situatie volgens de gemeente sprake van een aanvaardbare geursituatie. Met de ontwikkeling van de Havenkom verandert dat niet. De gemeente kenmerkt de Havenkom voorts als ‘gemengd gebied’. De locatie van de 1e fase betreft een locatie met zicht op de haven en het industrieel gebied waardoor het beeld van het gemengd gebied wordt benadrukt. De geurbelasting nabij de nieuwe woningen van de 1e fase wordt door de gemeente derhalve als aanvaardbaar beschouwd.

Zoals al aangegeven is de huidige aaneengesloten woonbebouwing in de Havenkom reeds maatgevend voor de bedrijven in de beoordeling van geur. Gezien de huidige belasting bij deze bestaande woonbebouwing van meer dan 1,4 OUe/m3 als 98 percentiel is toename van geur niet meer mogelijk volgens het provinciaal geurbeleid. Het veranderen van de bestaande gevoelige bebouwing door nieuwe gevoelige bebouwing leidt daarom niet tot een belemmering van de bedrijfsvoering van ABZ en De Heus. Daarnaast heeft ABZ nog mogelijkheden om op de bestaande locatie zich te ontwikkelen, omdat verdergaande BBT maatregelen bij het bedrijf nog mogelijk zijn.

3.2 Fijn stof

Figuur 3.4 geeft de resultaten van de verspreidingsberekeningen voor PM10.



Figuur 3.4 Resultaten fijn stof (contour van 35 etmaaloverschrijdingen van 50 µg/m^3).

Tabel 3.2 Resultaten berekening concentraties PM10.

Toetspunt	Concentratie jaargemiddeld [µg/m^3]	Aantal overschr. etmaalgem. 50 µg/m^3
Stadhuis 1	18,6	6
Stadhuis 2	18,6	6
Stadhuis 3	18,6	6
Stadhuis 4	18,5	6

Op basis van de resultaten is het niet aannemelijk dat er sprake is van grenswaarde overschrijdingen voor fijn stof (PM10) bij het stadhuis.

3.3 NO_2

Figuur 3.5 geeft de resultaten voor NO_2, de jaargemiddelde concentratie wordt weergegeven.



Figuur 3.5 Resultaten NO_2, gecumuleerd voor ABZ en De Heus

Tabel 3.3 Resultaten berekening concentraties NO2.

Toetspunt	Concentratie jaargemiddeld [µg/m³]	Aantal overschr. uurlimiet
Stadhuis 1	15,0	0
Stadhuis 2	14,9	0
Stadhuis 3	14,9	0
Stadhuis 4	14,5	0

Op alle locaties in het modelgebied wordt voldaan aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit, zowel de jaargemiddelde limiet van 40 µg/m^3, als de uurgemiddelde limiet van 200 µg/m^3 die maximaal 18 maal per jaar mag worden overschreden.

Kenmerk N001-1261464-V06

Bijlage 1 Uitgangspunten berekeningen

1 ABZ

De vergunning van ABZ heeft betrekking op een productie van 325.000 ton/jaar, verdeeld over 195.000 ton/jaar pellets en 130.000 ton/jaar meel. De bedrijfsvoering van ABZ heeft emissies van geur, fijn stof en NOx tot gevolg. De bronnen hiervan betreffen de productieprocessen van ABZ, verlading van producten en grondstoffen en transportbewegingen.

1.1 Geur van het proces

De afgassen van de productieprocessen worden geëmitteerd door twee schoorstenen. De afgasgegevens zijn opgenomen in tabel B1.1 (Tebodin, aanvraagvergunning, geuronderzoek 2012).

Tabel B1.1: afgaskarakteristieken schoorstenen ABZ

Emissiepunt	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Debiet [Nm^3/uur]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Afgastemperatuur [K]
Schoorsteen 123	6.750	49.400	48	1,3	325
Schoorsteen 4	6.750	18.000	44	0,8	325

Vergund is een bedrijfsduur van 7 dagen per week, 24 uur per dag, ofwel 8.760 uur per jaar. In de praktijk is de productieduur 6.750 uur/jaar.
Deze emissiebronnen zijn eerder gemodelleerd door Buro Blauw met de volgende uitgangspunten. Deze gegevens komen overeen met de vergunde situatie.

Tabel B1.2: geuremissies naar aanleiding van de bedrijfsvoering van ABZ

Perslijn	Voersoort	Productieomvang [ton/jaar]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Geuremissie [Mou_E/uur]
1	Rundvee	54.500	6.750	134
2	Varkens	46.100	6.750	102
3	Varkens	46.100	6.750	102
4	Varkens	19.000	2.633	119
4	Rundvee	9.700	1.344	105
4	Pluimvee	20.000	2.772	306
	Totaal	**195.500**	**6.750**	**531**

1) De bedrijfstijd van perslijn 4 is ook 6750 uur/jaar. Er worden verschillende producten gemaakt.

In de lopende procedure voor een veranderingsvergunning (juni 2021) heeft ABZ op basis van de huidige kengetallen de geuremissie berekend. Getalsmatig liggen de emissieniveau iets hoger. De feitelijke situatie is ongewijzigd. Met deze gegevens is op identieke wijze een vergelijkbare berekening uitgevoerd.

Voersoort	Eiwitgehalte	Meeltemperatuur	Jaarproductie	Perslijn	Geurfactor	Geuremissie		Bijdrage
	[Gew. %]	[°C]	[t/j]	[u/j]	[Mou_E/t]	[Mou_E/u]	(Mou_E/jaar)	[%]
TOTAAL			***195.400***		23,5	***681***	***4.597.480***	***100%***
perslijn 1, 2, 3:								
Rundvee	17	51	54.500	6.750	14,6	118	795.700	17%
Varkens	16	53	46.100	6.750	24,3	166	1.120.230	24%
Varkens	16	53	46.100	6.750	24,3	166	1.120.230	24%
perslijn 4:								
Varkens	16	53	19.000	6.750	24,3	68	461.700	10%
Rundvee	17	51	9.700	6.750	14,6	21	141.620	3%
Pluimvee	21	60	20.000	6.750	47,9	142	958.000	21%

1.2 NO_2 en fijn stof van het proces

Emissies van NO_2 en fijn stof zijn afkomstig uit de afzuiging van de perslijnen, de hamermolens en de stortput. Deze emissies zijn weergegeven in onderstaande tabellen (Bron: aanvraag vigerende vergunning).

Tabel 3.5: Emissiepunten

	Emissiepunt	Stof	In bedrijf (u/jr)	Debiet (m^3/u)	Uittree snelheid (m/s)	Binnen diameter (m)	Hoogte (m)	Temp Rookgas (K)
1	CV2 – stoomketelruimte – 55kW ('87)	NO_2	3600**	59	2,1	0,1	7	603
2	Stoomketel – 2180kW ('98)***	NO_2	7200	2329	9,2	0,3	10,5	603
3	CV1 – kantoor – 66KW ('91)	NO_2	3600**	71	2,5	0,1	7	603
4	Koeler Perslijn 4	Geur	5500	18000	9,9	0,8	43	323
5	Afzuiging Hamermolen A	PM10	6800	9500	13,4	0,5	35,5	288*
6	Afzuiging Hamermolen B	PM10	6800	9500	13,4	0,5	35,5	288*
7a-b	Koeler Perslijn 2	Geur, PM10	5400	16200	5,7	1	43	323
7c-d	Koeler Perslijn 3	Geur, PM10	5400	16200	5,7	1	43	323
8	Koeler Perslijn 1	Geur, PM10	5500	17000	6,0	1	43	323
9	Afzuiging Stortput	PM10	1500	12000	17,0	0,5	13,5	288*

* Deze installatie genereert zelf (vrijwel) geen warmte. Er is gerekend met de ISO standaardcondities van 288 K en 101,3 kPa.

** Aangenomen is dat de CV-installaties circa 50% van de tijd in bedrijf zijn.

*** ca. 263 m^3/gas/uur o.b.v. 3 ton stoom/uur, debiet geschat op basis van 100% belasting van stoomketel, 31,65 MJ/Nm3 verbrandingswaarde

Tabel 3.6 Details Emissies per bron en ligging van de emissiebronnen (PM10 en NO_2)

		Locatie-X	Locatie-Y	Emissie PM10 (kg/uur)	Emissie NO2 (kg/uur)
1	CV2 – stoomketelruimte – 55kW ('87)	161428	470944	0	0,0041
2	Stoomketel – 2180kW ('98)	161419	470949	0	0,1630
3	CV1 – kantoor – 66KW ('91)	161451	470948	0	0,0049
4	Koeler Perslijn 4	161418	470981	0,09	0
5	Afzuiging Hamermolen A	161414	470982	0,0475	0
6	Afzuiging Hamermolen B	161410	470982	0,0475	0
7a-b	Koeler Perslijn 2	161430	470984	0,081	0
7c-d	Koeler Perslijn 3	161430	470984	0,081	0
8	Koeler Perslijn 1	161434	470977	0,085	0
9	Afzuiging Stortput	161424	470996	0,06	0
	TOTAAL			**0,492**	**0,172**

1.4 Lossen van schepen

In de vergunning zijn m.b.t. diffuse stofverspreiding voor het lossen van schepen de volgende bepalingen opgenomen om de diffuse stofemissie te beheersen. Hierdoor zullen geen relevante emissies ontstaan.

8.4 Diffuse stofverspreiding

8.4.1 Tijdens het verladen van stuifgevoelige vaste stoffen in de open lucht moet er toezicht worden gehouden om stofverspreiding naar de omgeving te voorkomen door:
a. het verladen veilig en zonder lekkage te doen verlopen;
b. onvoorziene situaties te signaleren;
c. zo nodig maatregelen te treffen.

8.4.2 Laad- en losplaatsen van stuifgevoelige vaste stoffen in de open lucht dienen te worden geveegd, gezogen of natgehouden.

8.4.3 Afhankelijk van de windsnelheid en de stuifklasse van het te verladen product, dient het lossen van een schip gestaakt te worden, indien de hieronder vermelde windsnelheden (10-minuten gemiddelde waarde) overschreden worden:

S1 sterk stuifgevoelig, niet bevochtigbaar,	8 m/s
S2 sterk stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,	8 m/s
S3 licht stuifgevoelig, niet bevochtigbaar,	14 m/s
S4 licht stuifgevoelig, wel bevochtigbaar,	20 m/s
S5 nauwelijks stuifgevoelig	20 m/s

Bij het te lossen schip dient in de directe omgeving van het schip aantoonbaar een windmeter aanwezig te zijn om vast te kunnen stellen of lossen van een schip mogelijk is.

8.4.4 Ter voorkoming van diffuse stofemissie dienen de maatregelen/voorzieningen te zijn getroffen zoals in paragraaf 1.7.2 en 3.2.1 van successievelijk bijlagen 1 en 5 van de aanvraag staan vermeld.

2 De Heus

2.1 Geur

De geur uit de inrichting van De Heus wordt geëmitteerd vanuit vijf schoorstenen. De emissie-eigenschappen worden gegeven in tabel B1.5. In het rekenmodel is gekozen voor de 'gedetailleerde invoer' van de temporele variatie van de emissies. Het gekozen tijdspad is terug te vinden in bijlage 3, de modelinvoer. De informatie is afkomstig uit het geuronderzoek dat ten grondslag ligt aan de nieuwe aanvraag voor een milieuvergunning[2].

Tabel B1.5: afgaskarakteristieken schoorstenen ABZ

Emissiepunt	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Debiet [m^3/uur]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Afgastemperatuur [K]	Geuremissie [ou_E/s]
Perslijn 1	6.935	10.500	37,5	0,50	323	41.364
Perslijn 2	6.935	25.500	37,5	0,65	323	41.364
Perslijn 3	6.935	22.000	37,5	0,65	323	41.364
Perslijn 4	6.935	22.000	37,5	0,65	323	41.364
Hygiënelijn	8.030	30.000	47,5	0,90	328	75.072

2.2 Fijn stof - stationair

Tabel B1.6 geeft de emissiegegevens voor fijn stof van de stationaire bronnen. De informatie is afkomstig uit het onderzoek luchtkwaliteit dat ten grondslag ligt aan de vigerende milieuvergunning[3].

Tabel B1.6 Bronnen fijnstof De Heus

Emissiepunt	Debiet [m^3/uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Afblaas weegtoren	5.000	0,40	7,0	285	4.420	0,03
Uitlaat perslijn 3	22.000	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat perslijn 1	10.500	0,50	37,5	323	7.008	0,05
Uitlaat perslijn 2	22.500	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat perslijn 4	22.000	0,65	37,5	323	7.008	0,11
Uitlaat hamermolens	16.000	0,66	42,0	285	8.760	0,08
Uitlaat stortput	10.000	0,50	12,0	285	1.300	0,05
Uitblaas grondstoffenlijn	2.000	0,30	34,0	285	900	0,01
Afzuiging hygiënelijnen	30.000	0,90	47,5	328	7.884	0,15
Afzuiging stortbunker vlakloods	15.000	0,65	7,0	285	4.420	0,08
Afzuigpunt cel G91	2.000	0,40	12,0	285	50	0,01
Afzuigpunt cel G90	2.000	0,40	12,0	285	50	0,01
Afzuigpunt vullen flexsilo's	2.000	0,30	36,0	285	600	0,01
Uitblaas stofafzuiging siloblok	3.000	0,30	36,0	285	600	0,02

[2] SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M12, 3 juni 2020

[3] SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M07, 15 oktober 2018

Emissiepunt	Debiet [m³/uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Uitblaas stofafzuiging siloblok	3.000	0,30	36,0	285	600	0,02
Uitlaat schoning grondstoffen	9.000	0,66	42,5	285	4.680	0,05
Uitlaat afzuiging stortbunker	10.000	0,50	6,0	285	4.420	0,05
Uitlaat afzuiging stortbunker	10.000	0,50	6,0	285	4.420	0,05

2.2 NOx - stationair

Binnen de inrichting is één emissiepunt van NOx, namelijk de stoomketel. Tabel B1.7 geeft de emissiegegevens.

Tabel B1.7 Emissiegegevens NOx De Heus

Emissiepunt	Debiet [m³/uur]	Diameter [m]	Hoogte [m]	Temperatuur [K]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissie [kg/uur]
Stoomketel	1.000	0,60	9,0	453	8.760	0,07

2.3 Verkeer

Het verkeer van en naar De Heus geeft emissies van NOx en fijn stof. De gegevens zijn weergegeven in tabel B1.8. Tabel B1.9 geeft de emissies van dit verkeer tijdens het stationair draaien. Tabel B1.10 geeft de emissies uit mobiele werktuigen die rondrijden binnen de inrichting.

Tabel B1.8: Verkeersgegevens

Activiteit	Type verkeer	# verkeersbewegingen per werkdag	Snelheid [km/uur]
Bulkwagens, manoeuvreren parkeerplaats	Zwaar vrachtverkeer	65	10
Bulkwagens, stortpunt	Zwaar vrachtverkeer	10	10
Bulkwagens, manoeuvreren lading	Zwaar vrachtverkeer	65	10
Bulkwagens, lossen vloeistoffen	Zwaar vrachtverkeer	4	10
Vrachtwagen, weegbrug stationair	Zwaar vrachtverkeer	102	10
Vrachtwagen derden, weegbrug stationair	Zwaar vrachtverkeer	24	10
Tractor lossen stortput, verhoogd stationair	Zwaar vrachtverkeer	5	10
Lossen bulkwagen, pneumatisch	Zwaar vrachtverkeer	7	10
Lossen bulkwagen kunstmest, pneumatisch	Zwaar vrachtverkeer	1	10

Tabel B1.9: emissies verkeer stationair draaien

Activiteit	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissiekental [g/km]	Emissie [kg/s]
Bulkwagens, manoeuvreren parkeerplaats	282	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Bulkwagens, stortpunt	1.300	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Bulkwagens, manoeuvreren lading	282	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Bulkwagens, lossen vloeistoffen	780	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Vrachtwagen, weegbrug stationair	884	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Vrachtwagen derden, weegbrug stationair	104	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Tractor lossen stortput, verhoogd stationair	217	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Lossen bulkwagen, pneumatisch	1.365	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07
Lossen bulkwagen kunstmest, pneumatisch	195	NO2: 12,885 PM10: 0,240	NO2: 3,579^{E}-05 PM10: 6,672^{E}-07

Tabel B1.10 Emissiegegevens werktuigen

Werktuig	Dieselverbruik [kg/uur]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Emissiekental [g/kg diesel]	Emissie [kg/s]
Shovel stortput	12,45	260	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 1,24^{E}-04 PM10: 9,89^{E}-06
Vorkheftruck	4,15	260	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 4,13^{E}-05 PM10: 3,30^{E}-06
Schranklader	8,3	442	NO2: 35,8 PM10: 2,86	NO2: 8,25^{E}-05 PM10: 6,59^{E}-06

2.4 Scheepvaart

De emissies van de scheepvaart bij De Heus zijn overgenomen uit het onderzoek luchtkwaliteit dat ten grondslag ligt aan de vigerende milieuvergunning[4].

Scheepvaart: emissies PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_X

Emissieberekening Aerius*		
Emissie NOx	76,3	kg/jaar
Emissie PM10**	9,7	kg/jaar

Bedrijfstijd		
Aantal schepen	350	schepen/jaar
Vaartijd***	1	uur/schip
Verblijftijd	8	uur/schip
Bedrijfstijd varen	350	uur/jaar

Emissie bron 004 (scheepsmotoren)		
Emissie NOx	6,056E-05	kg/sec
Emissie PM10	7,682E-06	kg/sec
Emissie PM2,5	7,682E-06	kg/sec

Emissie bron 005 (verladen agribulk)		
Overslagcapaciteit	350.000	ton/jaar
Emissiekengetal PM10	12	g/ton
Emissie PM10	4.200	kg/jaar
Bedrijfstijd	2800	uur/jaar
Emissie PM10	4,167E-04	kg/sec
Emissie PM2,5	4,167E-04	kg/sec

*) In de berekening is uitgegaan van een categorie M6 Motorschip (Rijn Herne schip). Aangehouden is dat de aan- en afvaarrouting 400 m (2 x 200 m) bedraagt en schepen daarna opgaan in het algehele vaarbeeld.

**) Emissie PM10 is ontleend aan de berekeningsmethodiek van AERIUS (TNO Prelude versie 1.11).

***) Omdat schepen gedurende het laden en lossen gebruik maken van walstroom, zijn de motoremissies berekend voor de tijd waarin het schip aan-/afvaart.

[4] SPA WNP ingenieurs, rapport 21520385.M07, 15 oktober 2018

Kenmerk N001-1261464-V06

Bijlage 2 Berekening journaals

Bijlage 14 Nader onderzoek geuremissie

Nader onderzoek geur Havenkom Nijkerk

In dit onderzoek zijn de volgende aspecten nader bekeken:

1) Vaststellen individuele geurbijdrage door De Heus en ABZ op toetspunten nabij stadhuis. Deze analyse is er op gericht om vast te stellen welk bedrijf in welke mate bijdraagt aan de geurblootstelling
2) In vergunning ABZ onderzoeken in hoeverre maatregelen ter beperking van geur worden toegepast. Vaststellen welke gangbare (aanvullende) maatregelen bij mengvoederbedrijven toegepast zouden kunnen worden
   Indicatieve berekening geurbelasting bij verhoging schoorsteen ABZ (+15 m) of toepassen (koude) oxidatie als gangbare maatregel bij ABZ (ca 80% geurreductie) op toetspunten nabij stadhuis
3) Kwalitatieve redeneerlijn voor onderbouwing geur (huidige geurgevoeligheid stadhuis, geurbelasting bestaande nabijgelegen woningen, gemengd gebied, klachten, bedrijfsvoering volgens voorschriften etc)
4) Verificatie of in het geurrapport van De Heus dezelfde geuremissies voor ABZ worden gehanteerd als in het onderzoek van TAUW

<u>Geurbelasting</u>

Tabel Huidige gecumuleerde geurbelasting (OU_E/m^3 als 98-percentiel). De toetspunten zijn als gele punten zichtbaar in figuur 1

Toetspunt	1	2	3	4
ABZ en De Heus	1,67	1,71	1,84	2,08



Figuur 1 Resultaten gecumuleerde geurbelasting (OU_E/m^3) als 98-percentiel (basisvariant) ingezoomd op het stadhuis.

Geurbeoordeling

De beoordeling van geur dient zich in het ruimtelijk spoor te richten op:

- Zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat
- Voorkomen dat iemand onnodig in zijn belangen wordt geschaad

Toetsingskader

Behoudens het zorgdragen voor een goed woon- en leefklimaat zijn er geen direct geldende kwantitatieve geurnormen voor de beoordeling van de onderhavige geursituatie.

Er gelden wel geurnormen voor de twee geuremitterende bedrijven. Het betreft provinciale inrichtingen waarop de beleidsregels geur van Gelderland van toepassing zijn.
Het Gelders geurbeleid richt zich tot GS: *door vaststelling en toepassing van deze beleidsregels worden door Gedeputeerde Staten eisen op het gebied van geur betrokken bij besluiten over vergunningen en het vaststellen van maatwerkvoorschriften voor bedrijven op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) respectievelijk het Activiteitenbesluit, gericht op het bereiken van een aanvaardbaar geurhinderniveau. Deze beleidsregels geven in algemene zin aan bij welke geurbelastingen er sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau. […] Deze beleidsregels zijn niet van toepassing op besluiten in het kader van de ruimtelijke ordening.*
Gedeputeerde Staten stellen in het kader van toestemmingsverlening het aanvaardbaar geurhinderniveau voor bestaande bronnen binnen de inrichting vast op de richtwaarde, of zoveel lager als met toepassing van de beste beschikbare technieken haalbaar is.
Gedeputeerde Staten kunnen naar boven afwijken tot ten hoogste de laagste van de volgende twee waarden:

a. de waarde die eerder als aanvaardbaar geurhinderniveau is vastgesteld;
b. de grenswaarde.

Op basis van het informatiedocument Diervoederindustrie in Gelderland gelden de volgende beschermingsniveaus voor gebiedscategorie wonen:

- Streefwaarde cat. A 0,7 OUe/m3 als 98 percentiel
- Richtwaarde cat. A 1,4 OUe/m3 als 98 percentiel
- Grenswaarde cat. A 2,8 OUe/m3 als 98 percentiel

Beoordeling

In de huidige situatie (cumulatie ABZ en De Heus) worden geurconcentraties nabij het stadhuis berekend van 1,67 - 2,08 OUe/m3 als 98 percentiel. De belasting bij het stadhuis ligt tussen de richtwaarde en de grenswaarde van het provinciaal beleid.

Het stadhuis is een geurgevoelige bestemming. Gezien de specifieke bestemming van het stadhuis met de verblijfsduur van personen, de omvang van het aantal personen in het geurgevoelige object, de mogelijke aanwezigheid van gevoelige groepen en de ligging van het stadhuis in de directe woonomgeving maken dat het beschermingsniveau voor geur voor het stadhuis hetzelfde is als voor woningen.
In het plan is sprake van vervanging van bestaande geurgevoelige objecten door nieuwe geurgevoelige objecten op dezelfde locatie met eenzelfde beschermingsniveau. De nieuwe geurgevoelige objecten vormen geen belemmering voor het bestemmingsplan, omdat de blootstelling niet toeneemt.

Thans zijn geen geurklachten bij de gemeente bekend. Het betreft daarnaast een locatie met zicht op haven en industrieel gebied waardoor een gemengde omgeving bestaat.
De huidige geurbelasting wordt als aanvaardbaar beschouwd.

De huidige bebouwing in de Havenkom is reeds maatgevend voor de bedrijven in de beoordeling van geur. Het veranderen van de bestaande bebouwing door nieuwe bebouwing leidt niet tot een belemmering van de bedrijfsvoering van ABZ. Daarnaast heeft ABZ mogelijkheden om op de bestaande locatie zich te ontwikkelen, omdat verdergaande maatregelen bij het bedrijf mogelijk zijn (zie volgende paragraaf).

Effect van mogelijke maatregelen geur ABZ

Blijkens de vigerende vergunning van ABZ zijn naast schoorsteenverhoging geen aanvullende geurbeperkende maatregelen getroffen. Uit de considerans van de vergunning volgt (juli 2012):

BBT-maatregelen

Als BBT-maatregelen wordt gebruik gemaakt van een hoge schoorsteen. Daarnaast worden ramen en deuren zoveel mogelijk gesloten gehouden om diffuse geuremissie te voorkomen. In de aangevraagde situatie is sprake van een verhoging van de schoorsteen voor perslijn 1, 2 en 3 met 4 meter naar een totale hoogte van 48 meter. Deze maatregel heeft geen gevolgen van de emissies van de koeler, maar heeft wel een gunstig effect op de verspreiding van de geuremissies. Op basis van de Bijzondere regeling is het verhogen van de schoorsteen de meest kosteneffectieve maatregel. Dit in tegenstelling tot maatregelen zoals gaswassers, alkalisch oxidatieve gaswassers, biowassers, biofilters en koude oxidatie, die minder kosteneffectief zijn en technisch en planologisch moeilijk tot niet zijn te realiseren.

Vorenstaande maatregel is kosteneffectief en wordt als BBT-maatregel voor de diervoerderindustrie beschouwd.

Verdergaande maatregelen diervoederindustrie

In de BREF voedingsmiddelen, dranken en zuivel staan een aantal maatregelen. Ook voor niet IPPC-installaties kan het bevoegd gezag en het bedrijf hiernaar kijken.
Het bedrijf hoeft alleen die maatregelen te treffen die nodig zijn voor het behalen van het aanvaardbaar hinderniveau. Als het bedrijf zonder maatregelen al voldoet aan het aanvaardbaar hinderniveau zijn geen maatregelen nodig.
Daar waar de vereiste geurimmissiereductie met schoorsteenverhoging, technisch en planologisch, is te behalen, is dit waarschijnlijk de meest kosteneffectieve maatregel. Daarnaast is koude oxidatie bij een aantal bedrijven met succes toegepast. Met koude oxidatie kan een geuremissiereductie gerealiseerd worden van 80% of meer. De toepasbaarheid van deze techniek is locatie specifiek.

Effect van aanvullende maatregelen ABZ

Er zijn enkele varianten voor geur doorgerekend. De resultaten zijn in onderstaande tabel opgenomen. Het betreft het effect van de volgende varianten:

- ABZ en De Heus (basisvariant)
- ABZ
- De Heus
- ABZ met schoorsteenverhoging en De Heus
- ABZ met reducerende maatregel en De Heus
- ABZ met schoorsteenverhoging en reducerende maatregel en De Heus

De geurblootstelling ter plaatse bij het stadhuis wordt voornamelijk bepaald door ABZ en in veel mindere mate door De Heus. Te concluderen is dat maatregelen bij ABZ maken dat De Heus dominant wordt. Daarbij zit weinig verschil tussen de verschillende maatregelen die je bij ABZ zou kunnen treffen. Het verhogen van de schoorstenen, de 80% emissiereductie of beiden geeft min of meer hetzelfde beeld.

Tabel Resultaten geurberekening (OU_E/m^3) als 98-percentiel, de toetspunten zijn als gele punten zichtbaar in figuur 1

Toetspunt	1	2	3	4
ABZ en De Heus	1,67	1,71	1,84	2,08
ABZ	1,61	1,63	1,70	1,79
De Heus	0,59	0,56	0,55	0,52
ABZ + 15 meter en De Heus	0,62	0,63	0,65	0,72
ABZ + 80% reductie en De Heus	0,61	0,62	0,67	0,74
ABZ + 15 meter + 80% reductie en De Heus	0,59	0,57	0,57	0,56

ABZ in berekeningen TAUW en De Heus

De uitgangspunten voor ABZ in de berekeningen van TAUW en De Heus komen goed met elkaar overeen. Voor ABZ hanteren wij de huidige vergunde waarden, afkomstig uit een Tebodin-onderzoek uit 2012. De Heus heeft het model van ODRN gehanteerd. Er zijn de volgende (beperkte) verschillen:

- Tijdsprofiel: de bronnen van ABZ in de aangeleverde rekenbestanden van ODRN zijn ingevoerd met een gedetailleerd tijdprofiel. Dat wil zeggen dat per tijdvak is aangegeven of de betreffende bron als geur-emitterend in de berekening wordt betrokken of niet. Het rekenprogramma kent niet de mogelijkheid om bronnen met een gedetailleerd tijdprofiel en bronnen met een eenvoudig tijdprofiel te combineren.
- ODRN heeft in haar model een zeer kleine bron ‘losi’ welke niet in het geuronderzoek van Tebodin is opgenomen. Gezien de zeer beperkte omvang van deze bron wordt deze als niet relevant beoordeeld.

Uitgangspunten ABZ in berekeningen TAUW

Tabel B1.1: afgaskarakteristieken schoorstenen ABZ

Emissiepunt	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Debiet [Nm^3/uur]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Afgastemperatuur [K]
Schoorsteen 123	6.750	49.400	48	1,3	325
Schoorsteen 4	6.750	18.000	44	0,8	325

Tabel B1.2: geuremissies naar aanleiding van de bedrijfsvoering van ABZ

Perslijn	Voersoort	Productieomvang [ton/jaar]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	Geuremissie [Mou_E/uur]
1	Rundvee	54.500	6.750	134
2	Varkens	46.100	6.750	102
3	Varkens	46.100	6.750	102
4	Varkens	19.000	2.633	105
4	Rundvee	9.700	1.344	119
4	Pluimvee	20.000	2.772	306
	Totaal	**195.500**	**6.750**	**531**

Uitgangspunten ABZ in onderzoek De Heus (2020)

Model: Vergunde situatie cumulatie
Groep: abz
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geb.bron	Flux	Gas temp	Geur
pl1		161426,00	470987,00	44,00	1,00	1,10	Ja	4,722	325,0	37276,00
pl2+3		161424,00	470986,00	48,00	1,00	1,10	Ja	9,000	325,0	56023,00
pl4pv		161412,00	470990,00	48,00	0,80	1,00	Ja	5,000	325,0	85002,00
pl4vk		161412,00	470990,00	48,00	0,80	1,00	Ja	5,000	325,0	28862,00
pl4rv		161412,00	470990,00	48,00	0,80	1,00	Ja	5,000	325,0	33172,00
losi		161412,00	470990,00	46,00	0,80	1,00	Ja	1,112	325,0	696,00

Bijlage 15 Historisch vooronderzoek niet-gesprongen explosieven (NGE)



Historisch Vooronderzoek

Niet Gesprongen Explosieven

Nijkerk Havenkom

RO-170196 versie 1.0
11 oktober 2017

AT-140/40.309 02-01-2017

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V. • Alphenseweg 4a 5133 NE Riel The Netherlands • PO Box 21
5133 ZG Riel The Netherlands • T +31 (0)13 518 60 76 • F +31 (0)13 518 60 77 • www.reaseuro.com
info@reaseuro.com • KvK 180.501.31 • IBAN NL09ABNA0475239288 • BIC ABNANL2A • BTW NL81.50.08.387.B01

Historisch Vooronderzoek

Niet Gesprongen Explosieven

Nijkerk Havenkom

Opdrachtgever	:	Tankbouw Rootselaar B.V.
Kenmerk	:	72533/RO-170196 versie 1.0
Plaats en datum	:	Riel, 11 oktober 2017
Auteur	:	dhr. C.B. Naafs, BA
Gecontroleerd door	:	dhr. J. van den Nouwland, Senior OCE-deskundige
Goedgekeurd door	:	dhr. M. Taks, GIS-specialist/Adviseur

REASeuro

mevr. N. van Domburg
Hoofd afdeling Advies

Opdrachtgever

Tankbouw Rootselaar B.V.

dhr. W. van Rootselaar

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1 INLEIDING 4

1.1 AANLEIDING 4
1.2 WERK- EN ONDERZOEKSGEBIED 4
1.3 DOEL 5
1.4 METHODIEK 5
1.5 LEESWIJZER 5

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL 7

2.1 GERAADPLEEGDE BRONNEN 7
2.2 NIET GERAADPLEEGDE BRONNEN 9
2.3 BEVINDINGEN INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL 9

3 BEOORDELEN EN EVALUEREN BRONNENMATERIAAL 11

3.1 BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENMATERIAAL 11
3.1.1 Nederlandse artilleriebeschieting op Nijkerk, 12 en 13 mei 1940 11
3.1.2 Bombardement meubelfabriek Tijsseling in de nacht van 27 op 28 mei 1940 15
3.1.3 Stellingen, loopgraven en munitieopslag 19
3.1.4 De bevrijding van Nijkerk, 15-20 april 1945 24
3.2 RELEVANTIE IN HET VERLEDEN UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 26
3.3 LEEMTEN IN KENNIS 28
3.4 HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET NGE-RISICOGEBIED 28
3.5 SOORT, HOEVEELHEID, VERSCHIJNINGSVORM VERMOEDE NGE EN RISICOANALYSE 28

4 CONCLUSIE EN ADVIES 31

4.1 CONCLUSIE HVO-NGE 31
4.2 ADVIES 32

5 BIJLAGEN 34

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST (3 BLADEN) 35
BIJLAGE 2 OVERZICHT VAN DE (ARCHIEF) INSTELLINGEN 38
BIJLAGE 3 GERAADPLEEGDE LITERATUUR 39
BIJLAGE 4 GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN 46
BIJLAGE 5 OVERZICHT LUCHTFOTO'S 52
BIJLAGE 6 UITSNEDE GEALLIEERDE STAFKAART EN THE NATIONAL ARCHIVES 53
BIJLAGE 7 EOD: MUNITIERUIMRAPPORTEN 72
BIJLAGE 8 EOD: MIJNENVELDKAART EN MMOD 73
BIJLAGE 9 IN HET VERLEDEN UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 75
BIJLAGE 10 CHECKLIST WSCS-OCE EN VERZENDLIJST 80
BIJLAGE 11 TEKENINGEN 81

1. Algemene Informatie

1 INLEIDING

In dit hoofdstuk is beschreven wat de aanleiding is voor het uitvoeren van het Historisch Vooronderzoek-Niet Gesprongen Explosieven. Daarnaast zijn het onderzoeksgebied, het doel van het onderzoek en de methodiek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een leeswijzer.

1.1 AANLEIDING

Tankbouw Rootselaar B.V. is voornemens om de havenkom te Nijkerk te (laten) ontwikkelen. Aan de westzijde van de Arkervaart is in 2008 een Vooronderzoek (REASeuro RO-130119 d.d. 4 oktober 2013) uitgevoerd in verband met de sanering van de voormalige gasfabriek. Hieruit kwam naar voren dat het terrein ten oosten van het kanaal verdacht was. In de oorlog was hier een meubelfabriek gesitueerd die door de Duitse troepen mogelijk als munitieopslagplaats is gebruikt. Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf heeft een risicokaart ontwikkeld voor het beheergebied Waterschap Vallei en Eem in de gemeente Nijkerk (project 10028 d.d. 28 februari 2011). De Arkervaart, gelegen ten westen van het werkgebied, vormde een onderdeel van de primaire en secundaire waterwegen die onderzocht zijn op de mogelijke aanwezigheid van NGE. Bodac heeft ter plaatse van de Arkervaart gebieden verdacht gemaakt op de aanwezigheid van NGE. De reeds eerder uitgevoerde onderzoeken worden als input gebruikt in het voorliggende vooronderzoek.

1.2 WERK- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het werkgebied staat weergegeven in Figuur 1. Het onderzoeksgebied betreft een groter gebied dan het werkgebied om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de omgeving van het werkgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Voor het werkgebied Nijkerk havenkom is gekozen voor een onderzoeksgebied dat zich 300 meter om het werkgebied heen strekt (zie Figuur 1).



Figuur 1: het werk- en onderzoeksgebied Nijkerk havenkom.

1.3 DOEL

Doel van het HVO-NGE is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is sprake van een NGE-Risicogebied in (gedeelten van) het werkgebied naar de situatie van 1945 (het einde van de oorlog)?
- Welke soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede NGE kunnen worden verwacht?
- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden?

1.4 METHODIEK

De rapportage is opgesteld volgens het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

Aan de hand van een aantal bronnen wordt NGE gerelateerde informatie van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. In de inventarisatie van het bronnenmateriaal wordt gezocht naar:

- gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van NGE;
- gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van NGE uit de bodem.

Op basis daarvan wordt beoordeeld en geëvalueerd of binnen het onderzoeksgebied een verhoogd risico bestaat op het aantreffen van NGE. Als dat het geval is, wordt het NGE-Risicogebied horizontaal afgebakend naar de situatie van 1940-1945 en wordt een advies gegeven. Het eindresultaat betreft deze rapportage en een bijbehorende NGE-Risicokaart.

Het onderzoek is uitgevoerd door een projectteam bestaande uit Historici en een Senior OCE-deskundige. Op pagina 1 van dit rapport staan de betrokken deskundigen vermeld.

1.5 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is een samenvatting van de belangrijkste bevindingen van het geïnventariseerde bronnenmateriaal weergegeven. De inventarisatie van het geraadpleegde bronnenmateriaal is weergegeven in de bijlagen. In de bijlage is eerst een tabel opgenomen van de gehanteerde begrippen, zie bijlage 1. Vervolgens is in bijlage 2 een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (archief)instellingen. In de bijlagen 3 tot en met 9 zijn de geraadpleegde bronnen uitgewerkt. Bijlage 10 bevat een checklist en verzendlijst en de laatste bijlage bevat de losbladige tekeningen. Het geraadpleegde bronnenmateriaal wordt beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 3. Het HVO-NGE wordt afgesloten met hoofdstuk 4: Conclusie en advies.

2. Inventarisatie Bronnenmateriaal

2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

In dit hoofdstuk is beschreven welke bronnen zijn geraadpleegd. Per geraadpleegde bron is in de bijlagen een overzicht opgenomen van het verzamelde bronnenmateriaal. Op basis van de informatie die uit de bronnen is afgeleid, is een overzicht gemaakt van de belangrijkste oorlogsgerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. Deze gebeurtenissen vormen de leidraad voor de beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal in hoofdstuk 3 van dit rapport.

2.1 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Volgens het WSCS-OCE dient een aantal bronnen verplicht en aanvullend te worden geraadpleegd. REASeuro voldoet aan de gestelde eisen in het WSCS-OCE en raadpleegt daarnaast aanvullende bronnen die niet verplicht zijn gesteld. Deze bronnen betreffen onder andere het archief van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD), de bombardementsgegevens, de geallieerde stafkaarten, de in het verleden uitgevoerde NGE-gerelateerde onderzoeken en het NIOD. Voor dit HVO-NGE zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Literatuur

In bijlage 3 is een overzicht opgenomen van de geraadpleegde literatuur. In de literatuur is gezocht naar beschrijvingen van voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante gebeurtenissen. Deze gebeurtenissen zijn per tijdvak in de in bijlage 3 opgenomen tabellen weergegeven. Per gebeurtenis is een verwijzing opgenomen naar de betreffende bron en bladzijde.

Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog (SGLO)

De Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 houdt een onlineregister bij van alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het betreft een overzicht van meer dan zesduizend neergekomen vliegtuigen. Dit register is geraadpleegd, de resultaten zijn verwerkt in bijlage 3.

Gemeentelijk en Provinciaal Archief

Het gemeentearchief van Nijkerk en het provinciaal archief van Nijkerk zijn geraadpleegd. In de archieven is gezocht naar voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante informatie. In bijlage 4 is een gedetailleerd overzicht opgenomen van alle geraadpleegde archieven en inventarissen en de informatie die in de archieven en inventarissen is aangetroffen.

Nationaal Archief (NA) in Den Haag

In NA zijn onder andere het archief van de Hulpverleningsdienst, de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen en de Commissie van Proefneming geraadpleegd. Dit heeft geen informatie opgeleverd voor het werkgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag

Het NIMH beheert onder andere de collecties Gevechtsverslagen en –rapporten mei 1940 (Collectie 409) en Duitse verdedigingswerken (Collectie 575). Deze collecties dienen volgens het WSCS-OCE te worden geraadpleegd indien er aanwijzingen zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in mei 1940 of dat er Duitse stellingen hebben gelegen. De resultaten zijn verwerkt in bijlage 4.

NIOD instituut voor oorlogs-, holocaust- en genocidestudies (NIOD) in Amsterdam

Het NIOD beschikt over de archieven van de diverse bezettingsautoriteiten tijdens de Tweede Wereldoorlog. Voorbeelden hiervan zijn archieven van de Duitse politie-instanties en de archieven van de Duitse militaire staf in Nederland. Ook beschikt het NIOD over een uitgebreid knipselarchief en over archieven van verzetsgroepen. In het NIOD is relevante informatie aangetroffen voor het onderzoeksgebied, zie bijlage 4.

Daarnaast is in de literatuurcollectie van het NIOD gezocht naar relevante informatie voor het onderzoeksgebied. Dit heeft geen aanvullende literatuur opgeleverd.

Luchtfoto's

Via de volgende luchtfoto-instanties zijn luchtfoto's van tijdens en vlak na de oorlog verkregen:

- Luchtfotocollectie van de Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties (Wageningen UR).
- Luchtfotocollectie Topografische Dienst Kadaster Zwolle, afdeling GEO-informatie (Kadaster).

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen van de gegeorefereerde en geanalyseerde luchtfoto's van het onderzoeksgebied. De luchtfoto's geven informatie over de situatie in oorlogstijd en mogelijk zijn sporen van de oorlog, zoals kraters en verdedigingsstellingen, waar te nemen. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 01.

Kadaster

Bij de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle is de geallieerde stafkaart besteld. De geallieerde stafkaart is nodig om te achterhalen of bombardementen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakten de geallieerden gebruik van het zogenaamde Nord du Guerre coördinaatsysteem. Deze coördinaten staan op de stafkaarten vermeld. Op de stafkaart zijn de voor het onderzoeksgebied relevante kaartvierkanten geselecteerd, zie bijlage 6. Met behulp hiervan is vastgesteld of er bombardementen binnen de kaartvierkanten of de onderliggende coördinaten hebben plaatsgevonden.

The National Archives (TNA) in Londen

REASeuro beschikt over kopieën van diverse gegevens uit The National Archives in Londen. Het betreft voornamelijk kopieën van de Operations Record Books (ORB's) van de 2nd Tactical Air Force. Dit luchtleger voerde in 1944 en 1945 inleidende bombardementen uit vooruitlopend op de geallieerde troepenbeweging. Daarnaast beschikt REASeuro over een groot aantal ORB's van de Engelse luchtlegers Coastal Command, Bomber Command en Fighter Command. In bijlage 6 is deze informatie opgenomen. Tot slot zijn ook de ORB's van de zogenaamde Auster Squadrons geraadpleegd. Deze squadrons waren uitgerust met kleine waarnemingsvliegtuigen die de Duitse posities doorgaven aan de artillerie-eenheden. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

The National Archives Records Administration (NARA) in Washington

REASeuro beschikt over een collectie archiefstukken uit de Amerikaanse National Archives and Records Administration. Het betreft stukken met betrekking tot de activiteiten van de Amerikaanse luchtmacht, zoals de Mission Reports, luchtfoto's en stukken van de militaire inlichtingendienst. Het raadplegen van de NARA heeft resultaten opgeleverd voor dit onderzoek, zie bijlage 4.

Bundesarchiv-Abteilung Militärarchiv (BAMA) in Freiburg

De database van REASeuro bevat diverse stukken uit het Bundesarchiv-Abteilung Militärarchiv in Freiburg. Deze afdeling van de Duitse nationale archieven bevat stukken van de Duitse krijgsmacht tussen 1495 en 1990. REASeuro beschikt over krijgsdagboeken, kaarten, correspondentie en luchtfoto's van de Duitse luchtmacht en marine uit de Tweede Wereldoorlog. In deze stukken is gezocht naar relevante informatie voor het werkgebied. Het raadplegen van het BAMA heeft resultaten opgeleverd voor dit HVO-NGE, zie bijlage 4.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

De EOD heeft de inventarissen van de munitieruimrapporten[1] beschikbaar gesteld. Dit zijn de munitieruimingen die zij van 1971 tot en met heden door heel Nederland hebben uitgevoerd. In bijlage 7 is een overzicht opgenomen van de in het onderzoeksgebied verrichte ruimingen.

Daarnaast is bij de EOD nagevraagd of in het onderzoeksgebied mijnenvelden of mijnenverdachte gebieden hebben gelegen. De EOD heeft overzichtskaarten aangeleverd, waarop te zien is dat er een mijnenverdacht gebied is gelegen in het onderzoeksgebied, zie bijlage 8.

Tot slot is het MMOD-archief geraadpleegd. De MMOD is een voorloper van de EOD en heeft direct na de oorlog veel munitie geruimd. Het MMOD-archief is ondergebracht in de Semi-Statische Archiefdiensten (SSA) in Rijswijk. In het MMOD-archief is informatie voor het onderzoeksgebied aangetroffen, zie bijlage 8

In het verleden uitgevoerde gerelateerde NGE-bodemonderzoeken

Bij REASeuro is bekend dat in het verleden reeds een NGE-bodemonderzoek is uitgevoerd nabij het werkgebied van het voorliggende HVO-NGE. Er wordt gekeken of in dit NGE-bodemonderzoek relevante informatie staat die kan worden meegenomen voor dit onderzoek. In bijlage 9 is weergegeven welke in het verleden uitgevoerde onderzoeken in de omgeving zijn uitgevoerd.

2.2 NIET GERAADPLEEGDE BRONNEN

Er is geen gebruik gemaakt van getuigenissenverklaringen, omdat de bronnen beschreven in paragraaf 2.1 voldoende informatie opleveren om een goed beeld te krijgen van het onderzoeksgebied in oorlogstijd.

2.3 BEVINDINGEN INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

Uit het bronnenmateriaal is gebleken dat Nijkerk te maken heeft gekregen met een aantal oorlogshandelingen:

- Op 12 en 13 mei 1940 namen Nederlandse troepen Nijkerk onder vuur met artillerie, nadat Duitse troepen vanuit Putten waren opgerukt naar Nijkerk. Bij deze beschieting is ongeveer een honderdtal artilleriegranaten neergekomen op de Nijkerker binnenstad.
- De oude meubelfabriek van de familie Tijsseling is in de nacht van 27 op 28 mei 1940 gebombardeerd door enkele vliegtuigen. Deze fabriek lag in het werkgebied.
- In en om het werkgebied hebben tijdens de oorlog stellingen en loopgraven gelegen. Tevens bleek de meubelfabriek door de Duitsers te zijn gebruikt als munitieopslaglocatie.
- Tijdens de bevrijding is Nijkerk door de geallieerden beschoten met artilleriegranaten. Ter plaatse van het werkgebied heeft een korte gevechtshandeling tussen geallieerde en Duitse troepen plaatsgevonden. Vervolgens lag Nijkerk tot aan de Duitse capitulatie in een frontgebied.

In hoofdstuk 3 worden deze mogelijk relevante oorlogshandelingen beoordeeld en geëvalueerd om vast te stellen of er mogelijk NGE kunnen zijn achtergebleven in het werkgebied.

1 Beschikbaar van 1971 tot heden. De munitieruimrapporten worden ook wel MORA's of UO's genoemd.

3. Beoordelen en evalueren

3 BEOORDELEN EN EVALUEREN BRONNENMATERIAAL

Uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal blijkt dat er diverse oorlogshandelingen in en nabij het werkgebied hebben plaatsgevonden. In dit hoofdstuk is het bronnenmateriaal beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van die beoordeling en evaluatie is vastgesteld of sprake is van NGE-Risicogebieden en is de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van het NGE bepaald.

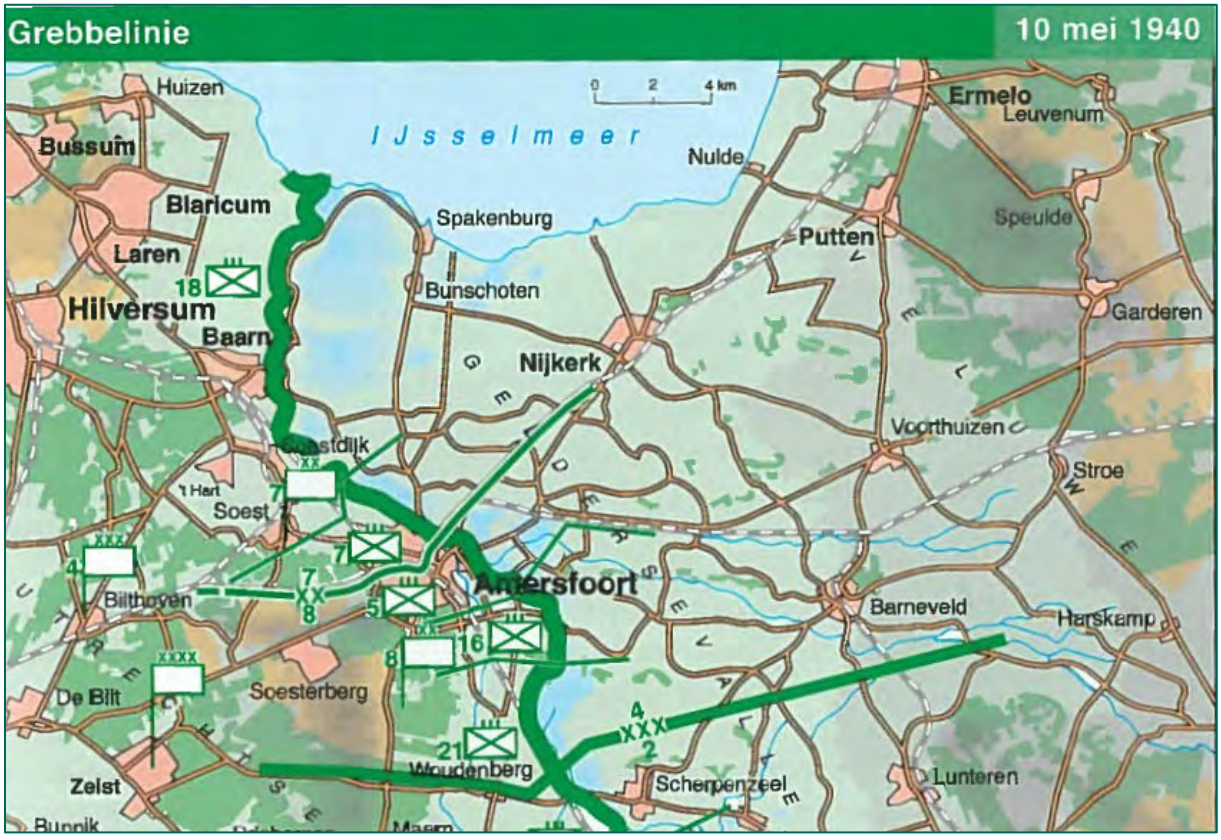
3.1 BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENMATERIAAL

In paragraaf 3.1 worden de volgende oorlogshandelingen besproken:

- Nederlandse artilleriebeschieting op Nijkerk, 12 en 13 mei 1940.
- Het bombardement op de fabriek van Tijsseling in de nacht van 27 op 28 mei 1940.
- De aanwezigheid van stellingen, loopgraven en een munitieopslag ter plaatse van het werkgebied.
- De bevrijding van Nijkerk in de derde week van april 1945 en de periode tot aan de Duitse capitulatie.

3.1.1 Nederlandse artilleriebeschieting op Nijkerk, 12 en 13 mei 1940

Nijkerk lag langs een belangrijke route die van het oosten van Nederland naar de Grebbelinie liep. De weg via Putten/Nijkerk in de richting van Hilversum was van strategisch belang. Het gevolg was dat de Nederlandse generale staf nog vóór de oorlog plannen op tafel had liggen om bij een inval vanuit het oosten de Grebbelinie in het noorden te verdedigen door de velden tussen Hilversum en Bunschoten onder water te zetten en Nijkerk te laten evacueren (zie Figuur 2). Zo zou Nijkerk een frontstad vormen bij een aanval vanuit het oosten.



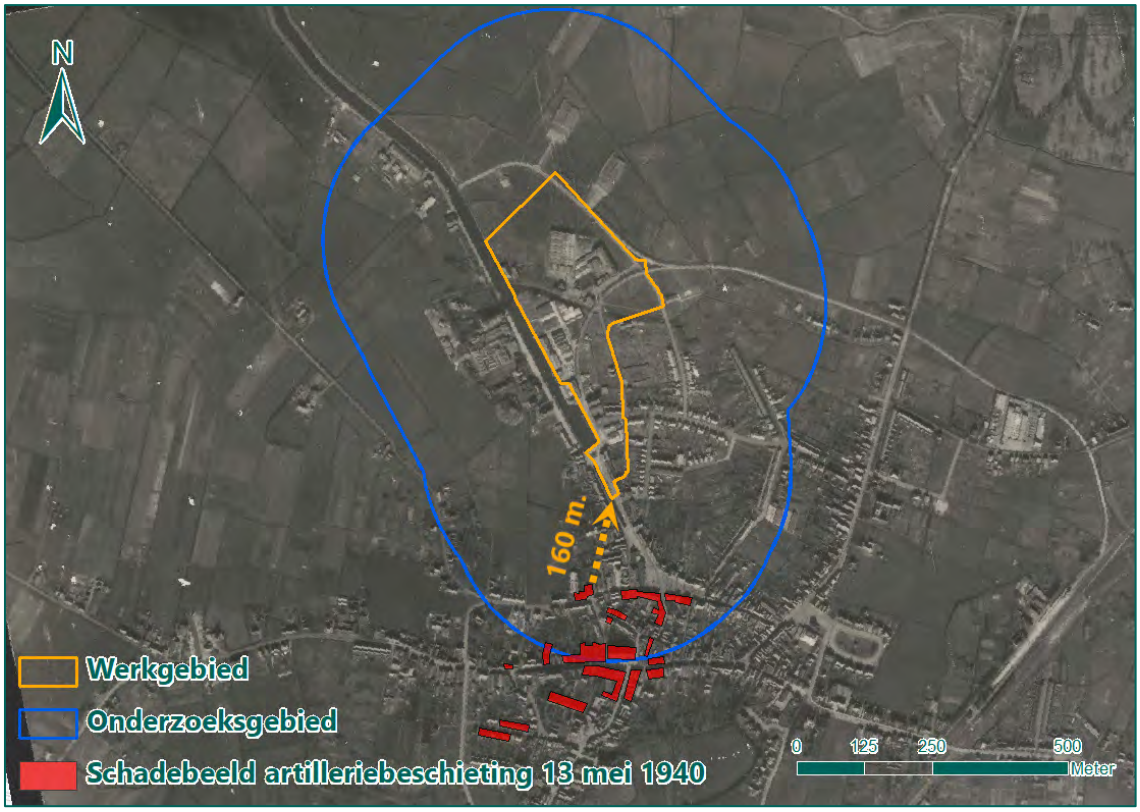
Figuur 2: oorlogshandelingenkaart met daarop weergegeven de Grebbelinie op 10 mei 1940, twee dagen vóór de artilleriebeschieting op Nijkerk. Bron: H. Amersfoort & B. Schoenmaker, *Mei 1940: de strijd om Nederlands grondgebied* (Den Haag 2012).

Om 06.45 uur op 10 mei 1940 werd Nijkerk geëvacueerd. Op 12 mei raakten in Nijkerk achtergebleven troepen van het 1ste Regiment Huzaren in gevecht met de eerste Duitse eenheden die Nijkerk hadden bereikt. Hierbij kwamen twee Nederlandse militairen om het leven. Toen duidelijk was geworden dat alle overgebleven Nederlandse troepen zich hadden teruggetrokken van de IJssellinie tot de Grebbelinie, besloot de commandant van het 4e legerkorps, dat belast was met de verdediging van de IJssellinie, het bevel te geven om in de nacht van 12 op 13 mei 1940 'storend' artillerievuur af te geven op Voorthuizen, Barneveld, Terschuur, Achterveld en Nijkerk. Er is door twee artillerieregimenten op Nijkerk gevuurd: het 1e Regiment Artillerie (RA) en het 9e Regiment Artillerie (RA), beiden gestationeerd in Amersfoort. 1-RA schoot die nacht in totaal 456 granaten van 7,5 cm af op Nijkerk, met als doel de toren van de Hervormde Kerk in de Gasthuisstraat 10. 9-RA vuurde diezelfde nacht nog eens 180 granaten van 10,5 cm op Nijkerk af. Deze artilleriebarrage bracht Nijkerk ernstige schade toe, zoals te zien is in Figuur 3.



Figuur 3: schade door de artilleriebeschieting van 12/13 mei 1940. Hier te zien is de hoek Nieuwstraat/Verlaat met op de achtergrond de toren van de Hervormde Kerk. Bron: *Evacuatie aan het begin van de oorlog: Mei 1940*, Mijn Gelderland, www.mijngelderland.nl.

Omdat een gedeelte van het onderzoeksgebied gelegen is ter plaatse van het door artilleriegranaten bestookte gebied, is aan de hand van een fotoreportage uit *Nijkerk 1940,1945* (Nijkerk 1945) een schadebeeld getekend. Dit schadebeeld staat weergegeven in Figuur 4 en Figuur 5. Dit schadebeeld is mogelijk niet compleet omdat niet bekend is of alle schade op foto is vastgelegd. Enkele conclusies kunnen echter aan het bronnenmateriaal verbonden worden. De beschieting was geconcentreerd op de Hervormde kerk aan de Gasthuisstraat. De artilleriegranaten zijn neergekomen op en rond het kerkgebouw. Uit de schade die op beeldmateriaal vast is gelegd, is af te leiden dat het werkgebied op maximaal 160 meter gelegen is van de toenmalig beschadigde panden.

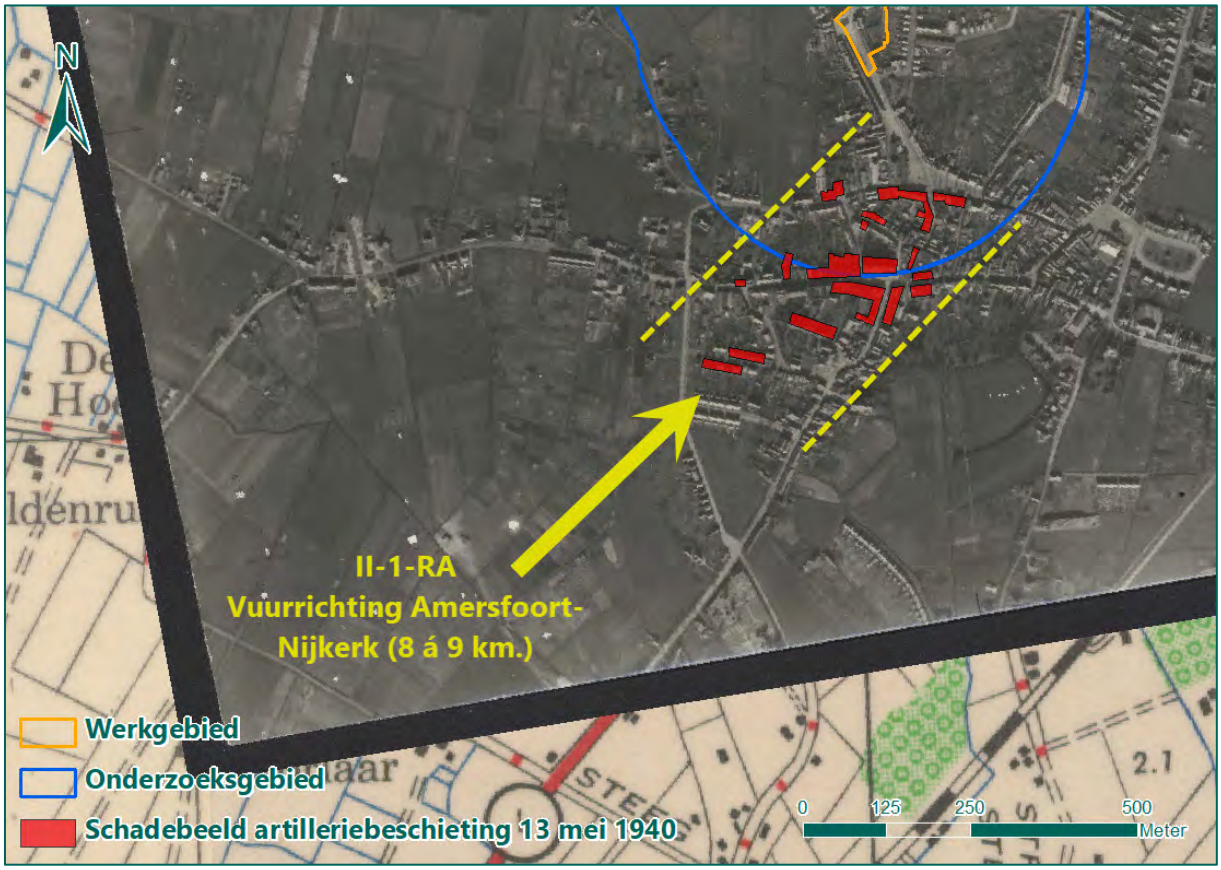


Figuur 4: uitsnede van de luchtfoto van 15 maart 1945 met daarop aangegeven de gebieden waar schade is geleden door de artilleriebeschieting van 12/13 mei 1940 en de afstand naar het werkgebied (160 m.).



Figuur 5: uitsnede van de luchtfoto van 15 maart 1945 met daarop aangegeven de gebieden waar schade is geleden door de artilleriebeschieting van 12/13 mei 1940.

Op woensdag 15 mei 1940 keerden de bewoners weer terug naar Nijkerk. In totaal waren er 21 percelen volledig verwoest, 82 percelen zwaar beschadigd en 141 percelen licht beschadigd. Het is bekend dat bij het opruimen van de verwoeste huizen blindgangers gevonden zijn. Dit zijn vermoedelijk blindgangers van Nederlandse artilleriegranaten geweest van de kalibers 7,5 cm en 10,5 cm. In Figuur 6 staat weergegeven hoe de vuurrichting Amersfoort-Nijkerk zich verhoudt tot de vastgestelde schade aan verschillende percelen. Het schadepatroon strekte zich uit van het zuidwesten naar het noordoosten. Dit patroon ligt in lijn met de vuurrichting. Tevens is te zien hoe de vuurrichting langs, en niet door het werkgebied liep.



Figuur 6: uitsnede van de luchtfoto van 15 maart 1945 met daarop aangegeven de vuurrichting Amersfoort-Nijkerk van de artilleriebeschieting van 12 op 13 mei 1940.

Na de oorlog is er door de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) munitie geruimd in Nijkerk. Ter plaatse van het werk- en onderzoeksgebied zijn in de periode 1971-2017 geen verschoten en/of niet-verschoten artilleriegranaten geruimd die relevant zijn voor de artilleriebeschieting van 12 op 13 mei 1940.

Naast de artilleriebeschietingen hebben ter plaatse van het werkgebied grondgevechten plaatsgevonden tussen Nederlandse en Duitse troepen. Het is niet duidelijk welke schade door deze gevechten is ontstaan en welke door de artilleriebeschietingen. Zo is er een aantal woningen in het oosten van de stad, aan het Vetkamp, afgebrand. Deze woningen lagen op ruim 500 m van het doel van de beschieting; de Nederlands hervormde kerk. Duitse troepen bereikten via het Vetkamp Nijkerk, het is daarom aannemelijk dat deze schade is toegebracht tijdens de Duitse opmars.

<u>Conclusie</u>
Naar aanleiding van de artilleriebeschieting van 12 op 13 mei 1940 wordt ter plaatse van het werkgebied geen NGE-Risicogebied afgebakend.

3.1.2 Bombardement meubelfabriek Tijsseling in de nacht van 27 op 28 mei 1940

Uit het archief- en literatuuronderzoek (zie bijlage 3 en bijlage 4) is duidelijk geworden dat de meubelfabriek Tijsseling, gelegen in het werkgebied (zie Figuur 8), in de nacht van 27 op 28 mei 1940 is gebombardeerd door één of meerdere vliegtuigen. Bij dit bombardement zouden de vliegtuigen eerst boven de fabriek gecirkeld hebben en een aantal lichtkogels hebben afgeworpen. In de literatuur komt naar voren dat van een geringe hoogte vervolgens drie of vier brisantbommen werden afgeworpen, die bovenop de fabriek vielen. De vliegtuigen vlogen daarna nogmaals over de fabriek heen en wierpen daarbij brandbommen af. Het grootste gedeelte van de fabriek werd hierbij verwoest. De veroorzaakte schade is te zien in Figuur 7.



Figuur 7: de verwoeste fabriek van Tijsseling. Bron: P. de Zeeuw, *Nijkerk 1940-1945* (Nijkerk 1995).

In de literatuur wordt vermeld dat de Duitse troepen het vermoeden hadden dat de fabriek door geallieerde vliegtuigen aan werd gezien voor kazerne; zij besloten de fabriek deels te camoufleren als woonhuizen. Dit deed vermoeden dat de geallieerden de fabriek als doelwit beschouwden. Na het raadplegen van het Bunkerarchief in het Nationaal Archief te Den Haag is gebleken dat de fabriek tevens dienst kon hebben gedaan als troepenonderkomen (zie Figuur 9).



Figuur 8: uitsnede van de luchtfoto van 10 december 1943 met daarop weergegeven het huidige werkgebied en de locatie van de meubelfabriek Tijsseling.



Figuur 9: uitsnede van een overzichtskaart van Duitse stellingen. Het vierkant geeft een troepenonderkomen aan. De kruizen staan voor stellingen. Bron: Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (''Bunkerarchief), (1923) 1946-1987.

In het Proces-verbaal naar aanleiding van het bombardement meldt de Rijksveldwachter van de gemeente Nijkerk dat er brandbommen zijn neergekomen op en om de fabriek. Zo lag er één op het terrein voor de fabriek, één op de spoorlijn en één in de Lazarussteeg grenzend aan het weiland. Later op de dag heeft de commissaris een onderzoek ingesteld waaruit gebleken is dat de achterste houtloods is geraakt door een bom. Achter deze loods vond hij twee bomkraters. Zijn vermoeden is dat er, naast een twintigtal staafbrandbommen, 'minstens drie explosieve bommen zijn geworpen'[2]. De vermoedelijke locatie van de neergekomen brisantbommen staat weergegeven in Figuur 10.

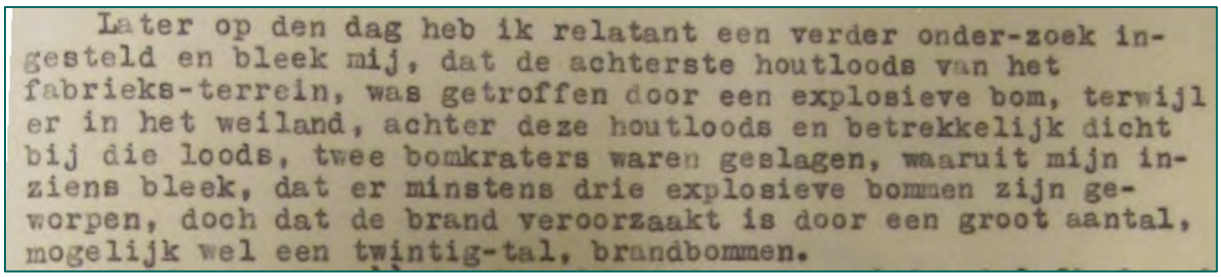


Figuur 10: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarop weergegeven (rood) de vermoedelijke locatie van de neergekomen brisantbommen.

De brand was ontstaan door de staafbrandbommen. Een onontplofte staafbrandbom werd door de commissaris gevonden nabij de fabriek (zie Figuur 11). Naar aanleiding van een beschrijving van de brandbom kon deze door een Senior OCE-deskundige geïdentificeerd worden als een 4 lbs staafbrandbom die gebruikt werd door Britse vliegtuigen.[3]

[2] Gemeentepolitie Nijkerk, Proces-verbaal van een plaats gehad hebbende brand in de meubelfabriek van de Firma H.J. Tijsseling te Nijkerk, ten gevolge van een bombardement, in: gemeentearchief Nijkerk, toegang 003, inventaris 171 (5 juni 1940).

[3] De commissaris vond op de bom de inscriptie ''NOVOMAX 1939''. Waarschijnlijk stond hier ''NOVOBAX 1939'' geschreven: een Britse toeleverancier van militaire apparatuur en middelen.


Later op den dag heb ik relatant een verder onder-zoek ingesteld en bleek mij, dat de achterste houtloods van het fabrieks-terrein, was getroffen door een explosieve bom, terwijl er in het weiland, achter deze houtloods en betrekkelijk dicht bij die loods, twee bomkraters waren geslagen, waaruit mijn inziens bleek, dat er minstens drie explosieve bommen zijn geworpen, doch dat de brand veroorzaakt is door een groot aantal, mogelijk wel een twintig-tal, brandbommen.

Figuur 11: uitsnede uit het proces-verbaal van 5 juni 1940 naar aanleiding van het bombardement van 27 op 28 mei 1940 op de meubelfabriek Tijsseling.

Uit de Operations Record Books uit The National Archives in London is niet duidelijk geworden welk onderdeel van de RAF dit bombardement heeft uitgevoerd. Het is uitgesloten dat dit bombardement is uitgevoerd door de Duitse Luftwaffe, aangezien de gevonden brandbom van een type was dat alleen gebruikt werd door de geallieerden. Het RAF Bomber Command voerde vanaf mei 1940 al enkele aanvallen uit op doelen in Nederland, België, Duitsland en Frankrijk. Daarom is gekeken naar missies waarbij Nijkerk mogelijk als alternatief doelwit aangevallen is.

Uit het literatuuronderzoek (zie bijlage 3) is gebleken dat het bombardement moet hebben plaatsgevonden in de nacht van 27 op 28 mei 1940 rond 03.30 uur in de vroege morgen. In het Operations Record Book van 5 Group, 50 Squadron valt te lezen dat meerdere missies tussen Frankrijk en Duitsland in die nacht plaatsvonden. Deze missies vonden voornamelijk plaats tussen 22.00 en 04.00 uur; het tijdstip van het bombardement op de fabriek van Tijsseling valt hierin. Een aantal van deze bommenwerpers waren uitgerust met vier 250 lbs en een container staafbrandbommen (60 x 4 lbs), of vier 500 lbs bommen. Nijkerk zou als alternatief doel aangevallen kunnen zijn.

Omdat bij het bombardement zowel brisantbommen als staafbrandbommen afgeworpen zijn, is er reden om te vermoeden dat de brisantbommen van het kaliber 250 lbs waren. De Rijksveldwachter meldt dat er minstens drie brisantbommen neer zijn gekomen; bommenwerpers van de RAF werden uitgerust met minstens vier 250 lbs brisantbommen. Van een vierde bom wordt in het Proces-verbaal door de Rijksveldwachter echter geen melding gedaan. De veldwachter heeft tevens een blindganger gevonden in de vorm van een 4 lbs brandbom; hij doet geen melding van meerdere blindgangers. Het gebied waarin de brisant- en staafbrandbommen zijn gevallen, is tot op heden onberoerd gebleven. Er is daarom reden om aan te nemen dat er een verhoogd risico bestaat op de aanwezigheid van NGE in de vorm van afwerpmunitie 4 lbs en 250 lbs.

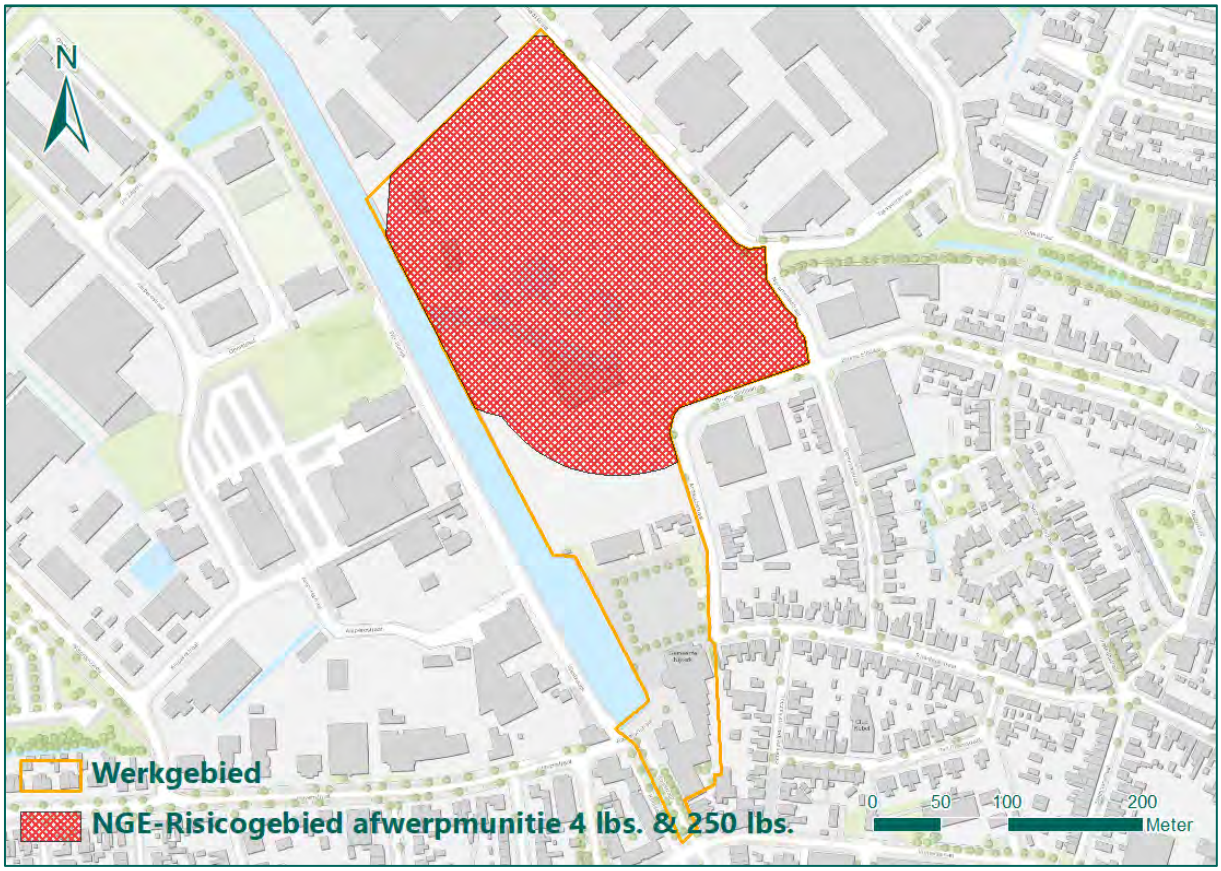
<u>Afbakening</u>
Het WSCS-OCE biedt richtlijnen voor de afbakening van een NGE-Risicogebied naar aanleiding van een bombardement. Omdat er in dit geval niet bekend is waar de bommen precies neer zijn gekomen, is gekozen voor een situationele afbakening van het risicogebied. Het doelwit van het bombardement was de fabriek Tijsseling. Daaromheen wordt een risicogebied van 100 meter getrokken waarbinnen het gebied verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie 250 lbs Er is gekozen voor een risicogebied van 100 meter, omdat de bommen op relatief lage hoogte zijn afgeworpen, waardoor de spreiding gering zou zijn geweest. Daarbij wordt tevens een cartografische onnauwkeurigheid van vijf meter opgeteld. De beslissing tot het afbakenen van dit NGE-Risicogebied is genomen vanuit *expert judgement* en in overleg met een Senior OCE-deskundige.

Het vaststellen van een NGE-Risicogebied naar aanleiding van de afworp van brandbommen geschied normaliter door de berekening van een inslagenpatroon aan de hand van de snelheid van de bommenwerper en de hoogte waarop het vloog bij het afwerpen ervan. Door het ontbreken van informatie over de exacte locaties van neergekomen brandbommen, de vliegsnelheid en afwerphoogte kan geen inslagenpatroon berekend worden; daardoor wordt er naar aanleiding van de mogelijke

aanwezigheid van 4 lbs afwerpmunitie het NGE-Risicogebied gehanteerd zoals afgebakend is voor de aanwezigheid van 250 lbs afwerpmunitie.

Conclusie

Naar aanleiding van het bombardement op de fabriek van de firma Tijsseling in de nacht van 27 op 28 mei 1940 wordt er een NGE-Risicogebied afgebakend ter plaatse van het werkgebied. Binnen het risicogebied kan NGE van afwerpmunitie 4 lbs en 250 lbs) aangetroffen worden. Het risicogebied staat weergegeven in Figuur 12.



Figuur 12: uitsnede van de topografische kaart met daarop weergegeven het NGE-Risicogebied verdacht op afwerpmunitie 4 lbs en 250 lbs

3.1.3 Stellingen, loopgraven en munitieopslag

Tijdens de bezettingsjaren hebben Duitse troepen een aantal wapenopstellingen en loopgraven aangelegd ter plaatse van het werk- en onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's die voor dit onderzoek geanalyseerd zijn, is duidelijk te zien waar deze ter plaatse van het werkgebied gelegen waren.

Loopgraven

Militairen gebruikten loopgraven om communicatielijnen te onderhouden, troepen te plaatsen ter verdediging en om beschutting te zoeken tegen geweer- en granaatvuur. Op de bodem hiervan kunnen NGE zijn achtergebleven. Ter plaatse van het werkgebied zijn loopgraven aangetroffen middels de analyse van de luchtfoto's van 15 en 23 maart 1945 (zie Figuur 13 en Figuur 14). Naar aanleiding van de aanwezigheid van loopgraven stelt het WSCS-OCE dat het gebied binnen de contouren van de loopgraaf verdacht is; dit is in Figuur 17 weergeven. Hierbij is rekening gehouden met een cartografische onnauwkeurigheid van vijf meter. Binnen deze risicogebieden dient rekening te worden gehouden met mogelijk achtergebleven NGE van Klein Kaliber Munitie (KKM), hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Bij de afbakening van het NGE-Risicogebied is

rekening gehouden met een cartografische onnauwkeurigheid van vijf meter om de contouren van de loopgraaf. Het NGE-Risicogebied staat weergegeven in Figuur 17.



Figuur 13: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarop rood omcirkeld een loopgraaf. Links van de noordpijl is de vooringang van de meubelfabriek Tijsseling te zien.



Figuur 14: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarop rood omcirkeld de loopgraven gelegen aan de huidige Schimmelpenninckstraat.

Wapenopstellingen

Ter plaatse van het werkgebied waren een aantal wapenopstellingen gelegen (zie Figuur 15 en Figuur 16). Dit waren opstellingen van handvuurwapens, machinegeweren en/of andere (semi)automatische wapens. Het betreft in dit geval geen geschutstelling, aangezien op de luchtfoto's niet is te zien dat in deze stellingen geschut is opgesteld. De locatie van de wapenopstellingen zijn voornamelijk geconcentreerd bij de meubelfabriek Tijsseling. Uit de literatuur (zie bijlage 3) is gebleken dat er rond de fabriek van Tijsseling tijdens de bevrijding in de derde week van april 1945 oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Dit kan betekenen dat de wapenopstellingen gebruikt zijn door Duitse troepen tijdens de gevechtshandelingen in april 1945. Het WSCS-OCE biedt richtlijnen voor de afbakening van een NGE-Risicogebied naar aanleiding van de aanwezigheid van wapenopstellingen. Hierbij dient de locatie van de wapenopstelling afgebakend te worden als NGE-Risicogebied. Binnen dit risicogebied dient rekening te worden gehouden met mogelijk achtergebleven NGE van Klein Kaliber Munitie (KKM), hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. Bij de afbakening is rekening gehouden met een cartografische onnauwkeurigheid van vijf meter om het hart van de opstelling. Het NGE-Risicogebied staat weergegeven in Figuur 17.



Figuur 15: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarin aangegeven een wapenopstelling ter plaatse van het werkgebied.



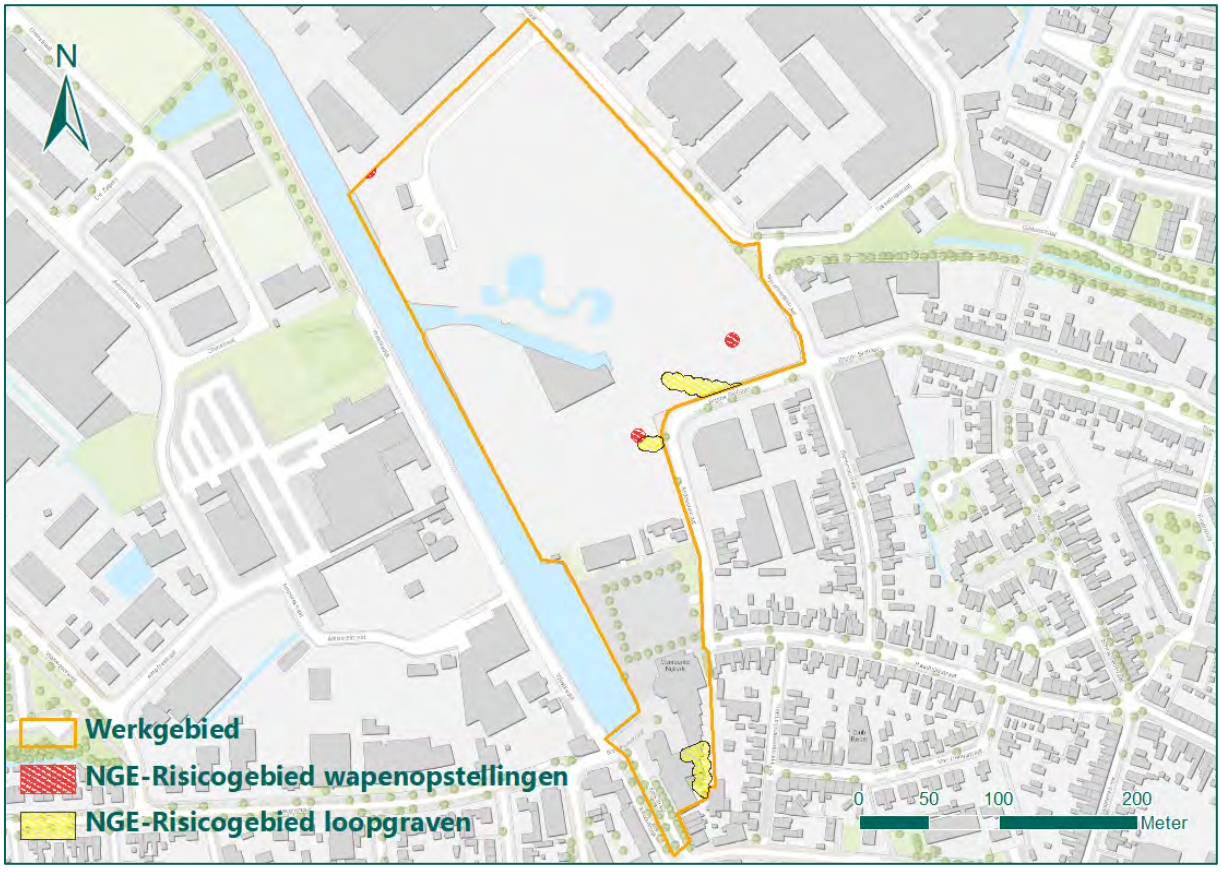
Figuur 16: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarop weergegeven twee wapenopstellingen ter plaatse van het werkgebied.

Munitieopslag

Literatuuronderzoek heeft informatie opgeleverd over het mogelijke gebruik van de fabriek Tijsseling als munitieopslagplaats. De strategische ligging langs het kanaal en de beschikbaarheid van een spoorlijn naar de haven maakte van de fabriek een handige opslaglocatie. Ook is er tijdens archiefonderzoek correspondentie van de burgemeester van Nijkerk gevonden waarin aan de betreffende overheidsorganisatie gevraagd wordt of springstoffen uit de fabriek gehaald konden worden die door de Duitsers waren achtergelaten. Bij gebrek aan meerdere bronnen die de munitieopslag bevestigen kan niet met zekerheid gezegd worden in welke hoeveelheden munitie opgeslagen werd ter plaatse van de firma Tijsseling. Het feit dat de fabriek na de oorlog weer in gebruik is genomen door de familie Tijsseling en medio jaren '80 volledig is afgebroken, maakt het zeer onwaarschijnlijk dat er munitie ter plaatse van het werkgebied is achtergebleven. Naar aanleiding van de vermeende opslag van munitie wordt er geen NGE-Risicogebied ter plaatse van het werkgebied afgebakend.

Conclusie

Naar aanleiding van de aanwezigheid van loopgraven en wapenopstellingen wordt een NGE-Risicogebied afgebakend ter plaatse van het werkgebied. Deze gebieden zijn verdacht op de aanwezigheid van Klein Kaliber Munitie (KKM), hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers. De NGE-Risicogebieden staan weergeven in Figuur 17. Bij de afbakening is rekening gehouden met een cartografische onnauwkeurigheid van vijf meter om het hart van de wapenopstelling en de contour van de loopgraaf.



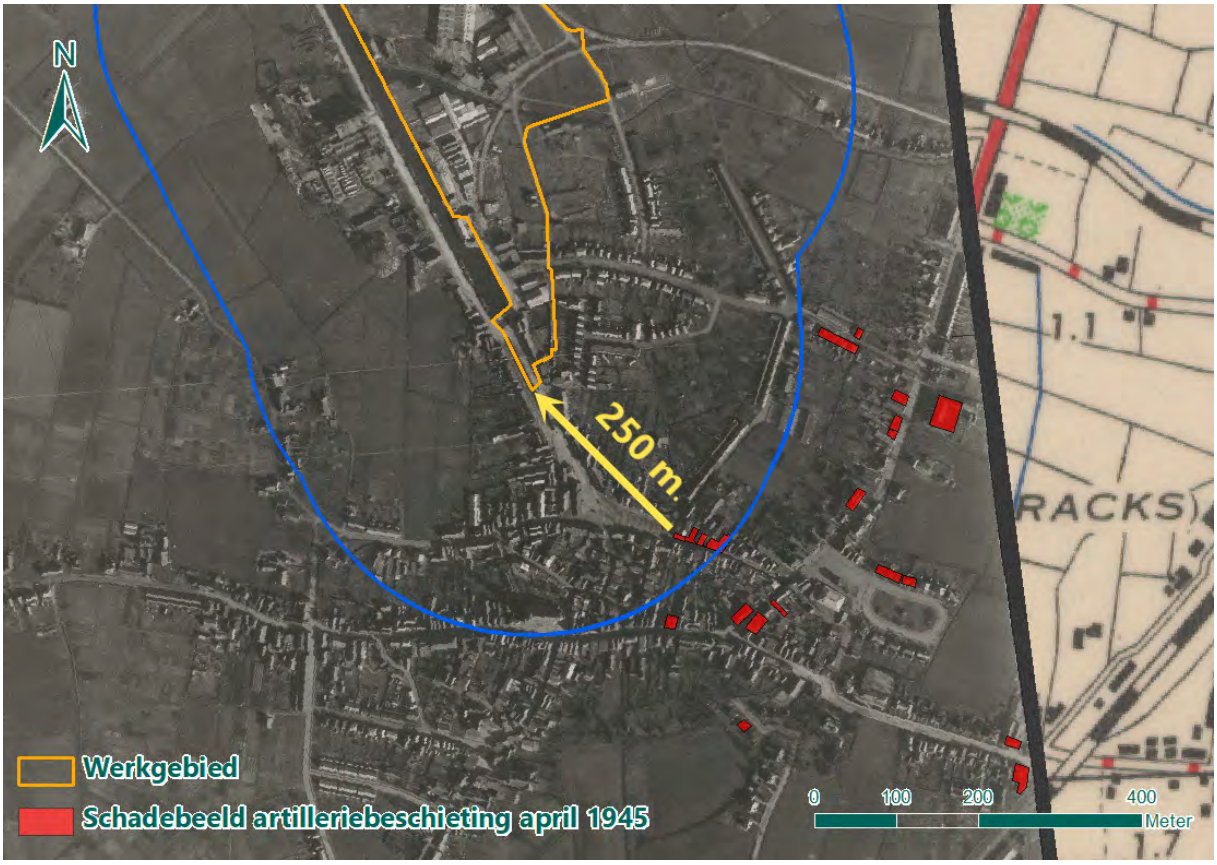
Figuur 17: uitsnede van de topografische kaart met daarop weergegeven de NGE-Risicogebieden naar aanleiding van de aanwezigheid van stellingen en loopgraven ter plaatse van het werkgebied.

3.1.4 De bevrijding van Nijkerk, 15-20 april 1945

Nijkerk vormde het middelpunt van een geallieerde sikkelbeweging om Duitse troepen vast te zetten tussen de oude IJssellinie en de Grebbelinie. Dit betekende dat de Canadese troepen vanuit Arnhem op 15 april begonnen aan operatie *Cleansing*, waarbij er doorgestoten werd naar Harderwijk, om de Duitsers vast te zetten tussen het IJsselmeer in het noorden, de Rijn in het zuiden, de IJsselrivier in het oosten en de Hollandse kust in het westen. Dit betekende dat Nijkerk bevrijd zou worden door Canadese troepen die oprukten vanuit het oostelijk gelegen Putten. De Duitsers konden niet veel anders dan vluchten naar het westen, in de richting van Amersfoort. Dit lukte de Duitsers met succes en op 20 april, met de bevrijding van Nijkerk, was opnieuw de Grebbelinie het front geworden. Dit betekende dat Nijkerk een frontstad was geworden, aangezien deze gesitueerd lag tussen de Duitse en Canadese posities.

<u>Artillerie</u>

In aanloop naar de bevrijding van Nijkerk op 20 april 1945, werd er gedurende een week lang artillerievuur afgegeven op Nijkerk door de Canadese artillerieregimenten. Deze stonden voornamelijk opgesteld in Voorthuizen en schoten volgens bronnen (zie bijlage 3) tussen 15 en 20 april 1945 zo'n 1200 granaten af op Nijkerk. Het doelwit was de rijksweg die van Zwolle naar Amersfoort liep. Langs deze weg vond de Duitse terugtocht plaats. Bij deze artilleriebeschieting kwamen in totaal 33 inwoners van Nijkerk om het leven. Naar aanleiding van de artilleriebeschieting is in het gemeentearchief geen informatie gevonden over de beschadigde percelen. Wel is er beeldmateriaal gevonden waaruit schadelocaties aangewezen kunnen worden. Met dit beeldmateriaal is een overzicht gemaakt (zie Figuur 18).

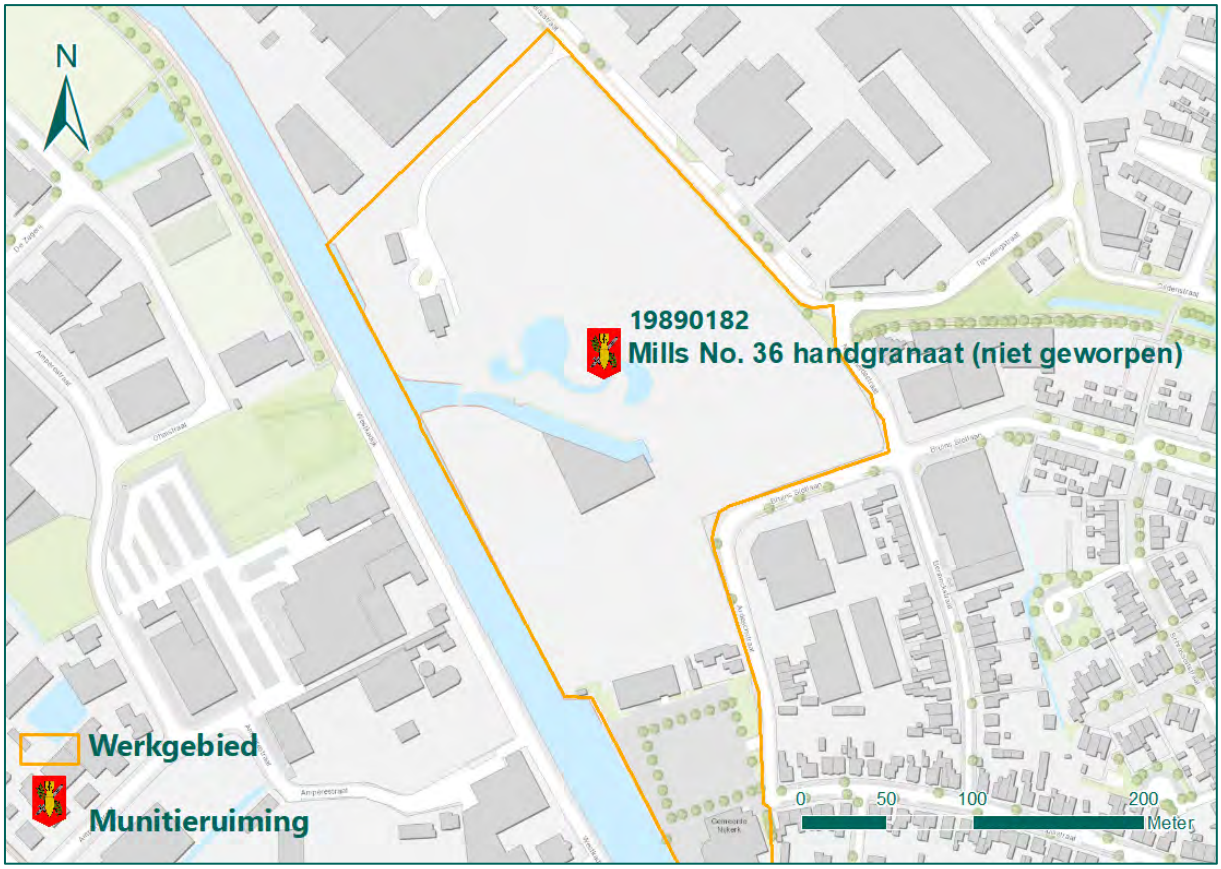


Figuur 18: uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945 met daarop aangegeven de percelen die beschadigd zijn geraakt in de artilleriebeschieting van 15-20 april 1945.

Het in Figuur 18 ingetekende schadebeeld is niet volledig, maar geeft een impressie van de gebieden waarop het artillerievuur geconcentreerd was. Te zien is dat de zwaarst getroffen gebieden ten zuidoosten (minimaal 250 m; (zie Figuur 18) van het werkgebied gelegen waren. Voorthuizen, waarvandaan het artillerievuur werd gegeven, lag 10 kilometer ten zuidoosten van Nijkerk. Er zijn geen luchtfoto's gevonden van de dagen direct na de beschieting van 15 tot en met 20 april 1945, daarom kan geen specifiek schadebeeld gegeven worden aan de hand van een luchtfotoanalyse. Omdat het beschoten gebied geconcentreerd lag ten zuidoosten van het werkgebied en het werkgebied zich verder weg bevindt van de plek waarvandaan het artillerievuur gegeven werd, is er geen reden om aan te nemen dat er artilleriegranaten neer zijn gekomen ter plaatse van het werkgebied. De munitieruimrapporten van de EOD geven aan dat er in de periode 1971-2017 ter plaatse van het werkgebied geen artilleriegranaten geruimd zijn (zie bijlage 7). Naar aanleiding van de artilleriebeschieting van 20 tot en met 15 april 1945 wordt geen NGE-Risicogebied afgebakend.

Gevechtshandelingen rond de bevrijding van Nijkerk

Op 20 april 1945 bereikten de geallieerde troepen Nijkerk. In de stad werd nagenoeg geen verzet geboden door Duitse troepen, aangezien het overgrote deel hiervan gevlucht was in de richting van Amersfoort. In de vroege morgen van 20 april 1945 verscheen er in de Venestraat een Canadees verkenningsvoertuig. Bij de fabriek van Tijsseling ontstond een korte gevechtshandeling tussen Canadese troepen en in de fabriek achtergebleven Duitse troepen. In *Nijkerk 1940-1945* wordt vermeld dat hier ongeveer 30 Duitsers zich hadden verschanst. Daarbij wordt tevens verteld dat er door een gat in het dak een kanon geplaatst was. Hierop gooide een groep Canadezen bij de fabriek een aantal handgranaten naar binnen. De verschanste Duitsers kwamen daarop naar buiten gelopen om zich over te geven. Het is niet bekend of bij deze handelingen ook schoten zijn gelost. Bij EOD-munitieruimingen ter plaatse van het werkgebied is op het voormalige terrein van de firma Tijsseling een Mills No. 36 handgranaat gevonden, welke van de geallieerden afkomstig was. De locatie van deze ruiming staat bij benadering aangegeven in Figuur 19.



Figuur 19: uitsnede van de topografische kaart met daarop indicatief aangegeven de vindplaats van een Mills No. 36 handgranaat, gevonden ter plaatse van de oude meubelfabriek Tijsseling.

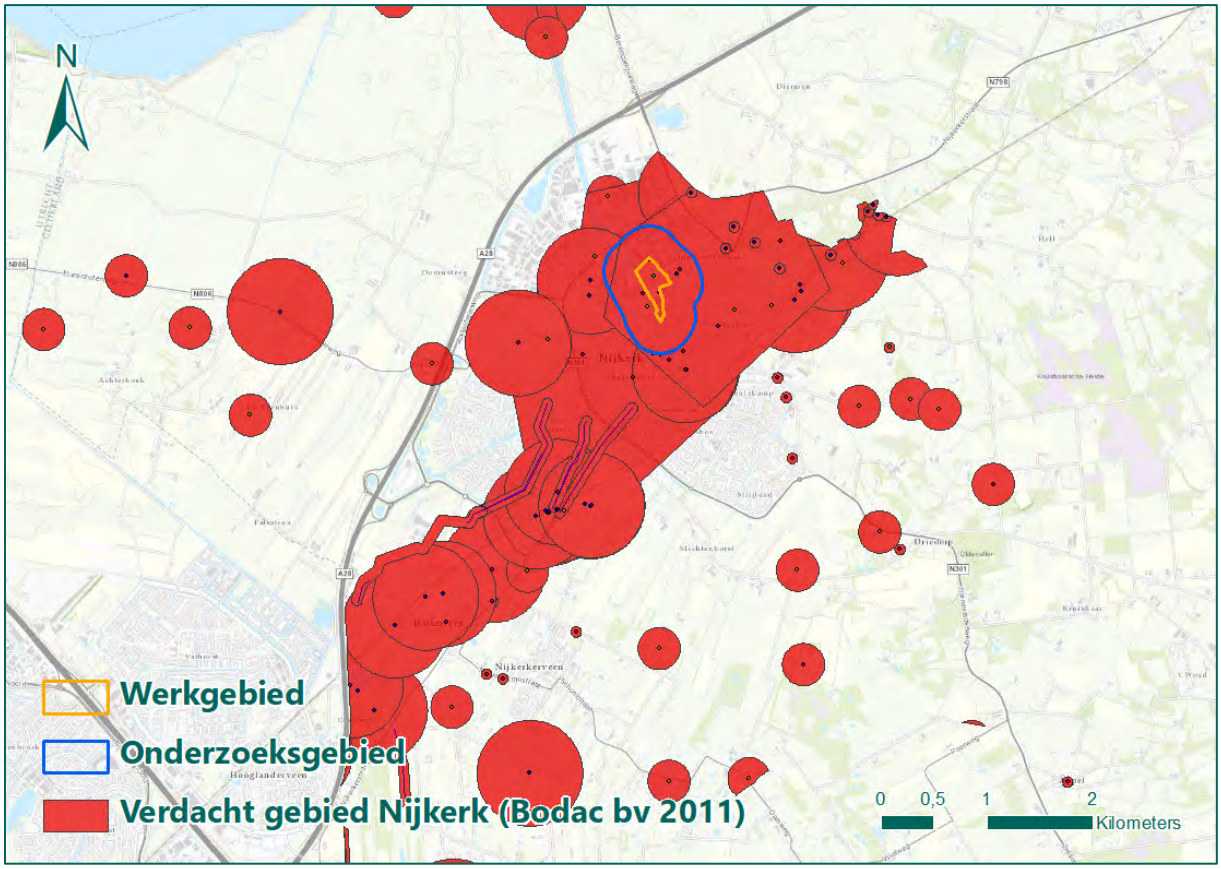
Tijdens de bevrijding van Nijkerk op 20 april 1945 waren Duitse troepen verschanst in de fabriek van Tijsseling. Deze gaven zich over nadat Canadese troepen handgranaten in het gebouw hadden gegooid. Dit was de enige schermutseling ter plaatse van het werkgebied. Ter plekke van het werkgebied is, kort na de sloop van de fabriek een geallieerde handgranaat gevonden. De vondst wordt daarom gezien als incidenteel. De kans op vondst van meerdere handgranaten is minimaal. Het is niet bekend of er tijdens deze laatste schermutseling gebruik is gemaakt van klein kaliber munitie (KKM). Op basis van deze gegevens wordt naar aanleiding van de schermutselingen tijdens de bevrijding van Nijkerk op 20 april 1945 geen NGE-Risicogebied afgebakend.

Conclusie

Naar aanleiding van de periode 15 tot en met 20 april 1945, waarin Nijkerk onder vuur heeft gelegen van een Canadese artilleriebeschieting en te maken heeft gehad met kleine schermutselingen tussen Canadese en Duitse troepen tijdens de geallieerde inval op 20 april 1945, wordt er geen NGE-Risicogebied ter plaatse van het werkgebied afgebakend.

3.2 RELEVANTIE IN HET VERLEDEN UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Het is bekend dat er in het verleden onderzoek is gedaan naar oorlogshandelingen in Nijkerk en omgeving. In deze paragraaf wordt het Vooronderzoek Conventionele Explosieven van Bodac BV Explosieven Opsporingsbedrijf voor het beheergebied Waterschap Vallei & Eem in de gemeente Nijkerk van 28 februari 2011 op relevantie beoordeeld. Het onderzoek van Bodac is samengesteld onder de toenmalige Beroepsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE).



Figuur 20: uitsnede van de topografische kaart met daar weergegeven de door Bodac op NGE verdachte gebieden in verhouding tot het huidige werk- en onderzoeksgebied.

In Figuur 20 staat het door Bodac als verdacht aangegeven gebied weergegeven. Het huidige werk- en onderzoeksgebied wordt in het rapport van 2011 afgebakend als NGE-Risicogebied op de aanwezigheid van verscheidene munitiesoorten. Ter plaatse van het huidige werkgebied heeft Bodac aan de hand van een luchtfotoanalyse aangegeven dat er een krater heeft gelegen. Door aanvullende analyse van REASeuro is deze krater in het voorliggende onderzoek geïdentificeerd als wapenopstelling. Tevens staat in het rapport van Bodac de oude fabriek van Tijsseling als geschutstelling weergegeven, maar dit wordt niet onderbouwd. REASeuro wijkt hier in het voorliggende onderzoek van af. In het werkgebied waren stellingen gelegen, maar de fabriek van Tijsseling vormde hier geen onderdeel van. Door de aanvullende luchtfotoanalyse is tevens gebleken dat er een aantal loopgraven ter plaatse van het werkgebied waren gelegen. In het rapport van Bodac bv wordt het bombardement op de fabriek Tijsseling van 27 op 28 mei 1940 wel genoemd, maar verder niet in behandeling genomen. Op basis van deze oorlogshandeling wordt geen NGE-Risicogebied afgebakend. REASeuro wijkt hier in het voorliggende onderzoek van af. Door aanvullend literatuur- en archiefonderzoek is een NGE-Risicogebied naar aanleiding van dit bombardement afgebakend.

<u>Conclusie</u>
Het onderzoek van Bodac bv naar oorlogshandelingen in de gemeente Nijkerk heeft in 2011 NGE-Risicogebieden opgeleverd waar REASeuro in het voorliggende onderzoek van afwijkt.

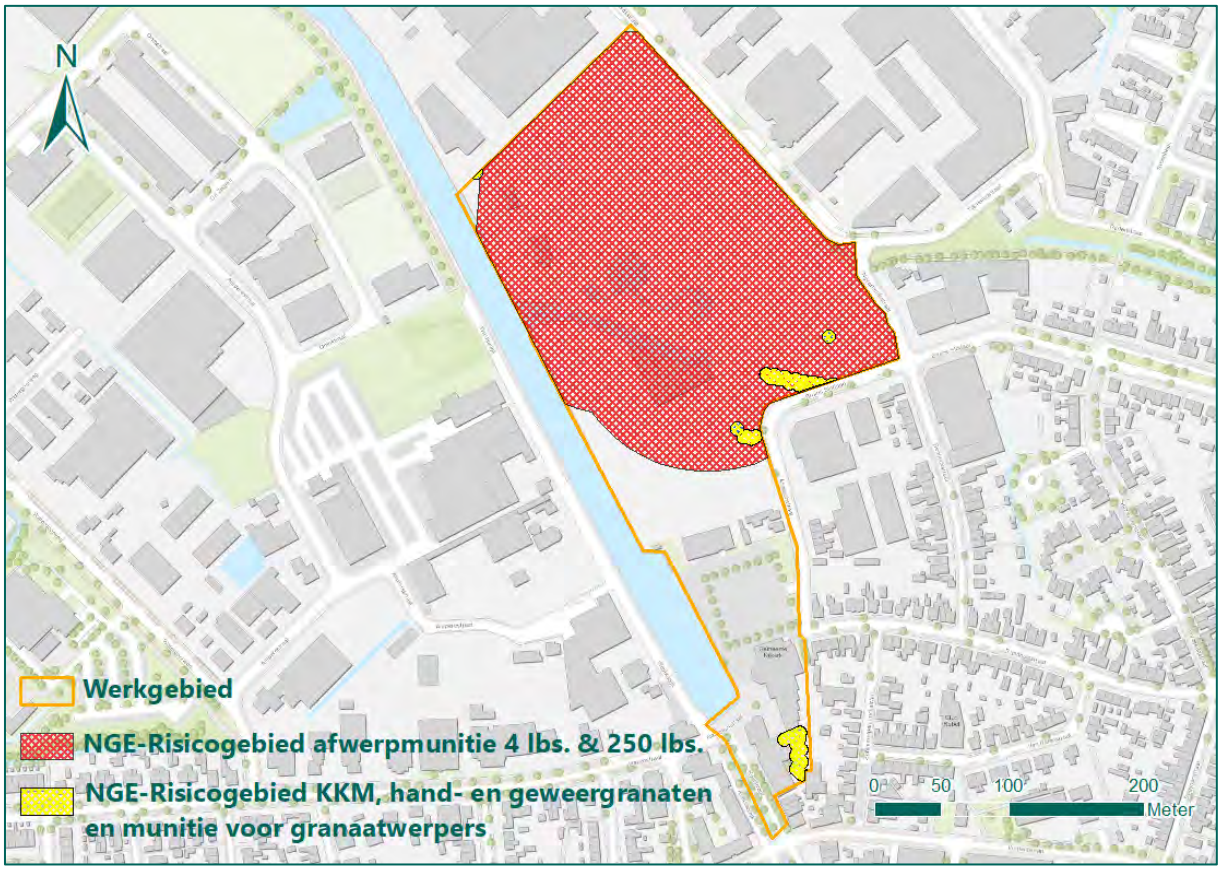
3.3 LEEMTEN IN KENNIS

Uit dit HVO-NGE is gebleken dat er een aantal leemten in kennis is, namelijk:

- Het is onvoldoende bekend of er gedurende de periode mei 1945 tot en met 1970 blindgangers en/of resten van vliegtuigbommen en/of andere soorten NG) aangetroffen dan wel verwijderd zijn binnen het onderzoeksgebied.
- Bij de munitieruimrapporten van de EOD is de locatie van de vindplaats vaak niet nauwkeurig weergegeven. Daarnaast is gebleken dat de kalibers niet altijd kloppen.
- Het is onvoldoende bekend door wie het bombardement op de fabriek Tijsseling in de nacht van 27 op 28 mei 1940 is uitgevoerd en welke bommen daarbij gebruikt zijn.

3.4 HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET NGE-RISICOGEBIED

Op basis van de beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal is vastgesteld dat mogelijk NGE kunnen zijn achtergebleven in het werkgebied. De NGE-Risicogebieden staan weergeven in Figuur 21.



Figuur 21: uitsnede van de topografische kaart met daarin aangegeven de NGE-Risicogebieden ter plaatse van het werkgebied.

3.5 SOORT, HOEVEELHEID, VERSCHIJNINGSVORM VERMOEDE NGE EN RISICOANALYSE

Op basis van bovenstaande paragrafen is vastgesteld dat in het werkgebied NGE kunnen zijn achtergebleven. In de onderstaande paragrafen wordt de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede NGE en de risicoanalyse uitgewerkt.

Op basis van de broninformatie is de soort NGE die aangetroffen kan worden binnen het onderzoeksgebied vastgesteld. De verschijningsvorm is van invloed op de risico's en vormt daarmee

een belangrijke input voor de risicoanalyse. Per hoofdgroep en/of kaliber worden de verwachte aantallen onderbouwd:

Soort	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Klein Kaliber Munitie (KKM), hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers.	Enkele tot tientallen	Verschoten/niet-verschoten
Afwerpmunitie 4 lbs	Eén tot enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie 250 lbs	Eén	Afgeworpen

Tabel 1: Soort, hoeveelheid en verschijningsvorm vermoede NGE.

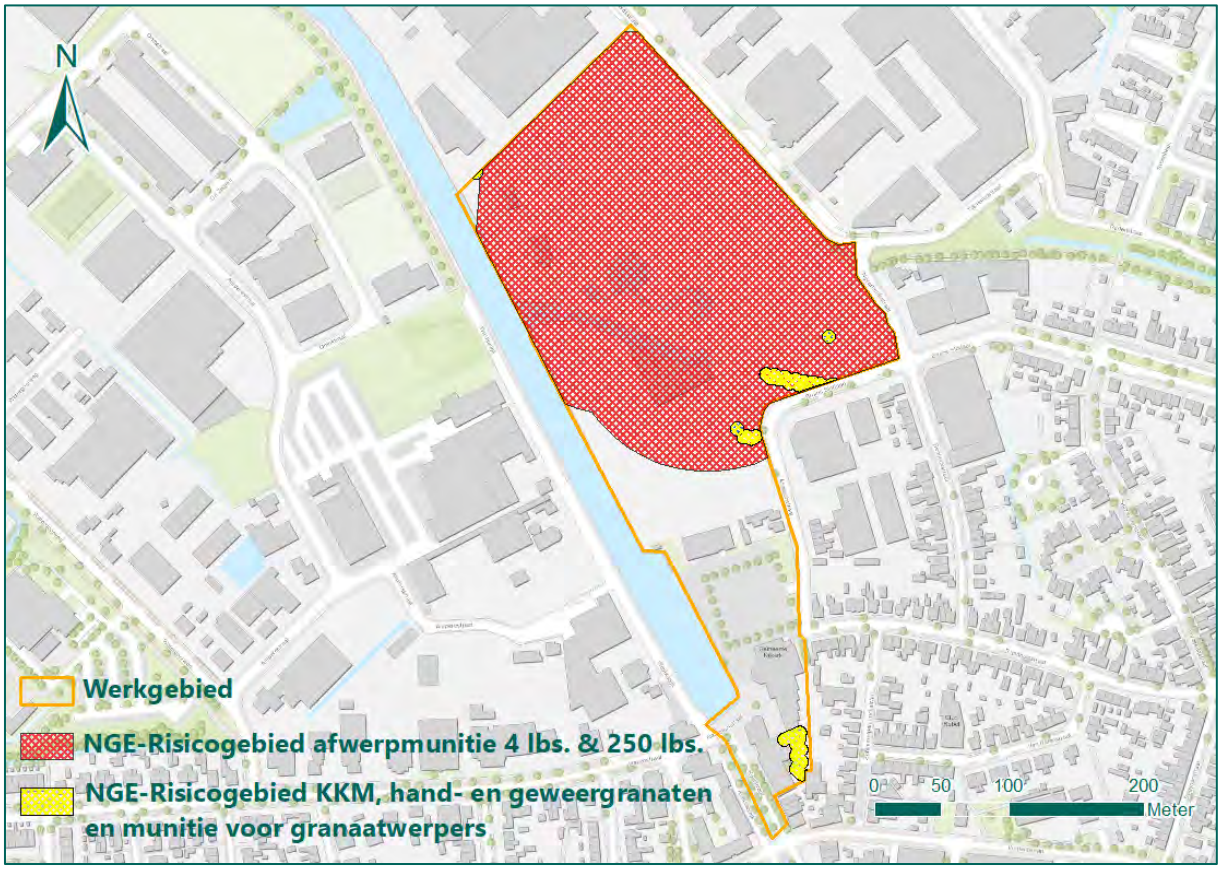
4. Conclusie en Advies

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 CONCLUSIE HVO-NGE

In dit HVO-NGE is een antwoord geformuleerd op de volgende onderzoeksvragen:

- Is sprake van NGE-Risicogebieden ter plaatse van het werkgebied naar de situatie van 1945 (het einde van de oorlog?)
  Ja, er zijn NGE-Risicogebieden afgebakend naar aanleiding van de oorlogshandelingen in Nijkerk gedurende de bezetting en bevrijding gedurende de periode 1940-1945. In de nacht van 27 op 28 mei 1940 is er een bombardement uitgevoerd op een fabriek welke gelegen was in het werkgebied. Ter plaatse van deze fabriek heeft de Duitse bezetter tevens een aantal wapenopstellingen geplaatst en loopgraven aangelegd. Tevens waren er loopgraven aangelegd parallel aan de Schimmelpenninckstraat. Naar aanleiding van deze oorlogshandelingen zijn de volgende NGE-Risicogebieden afgebakend:



Figuur 22: uitsnede van de topografische kaart met daarop aangegeven de NGE-Risicogebieden.

- Welke soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede NGE zijn uitgewerkt?
  Op basis van de broninformatie is de soort NGE die aangetroffen kan worden binnen het onderzoeksgebied vastgesteld. Per hoofdgroep en/of kaliber worden de verwachte aantallen onderbouwd:

Soort	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Klein Kaliber Munitie (KKM), hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers	Enkele tot tientallen	Verschoten/niet-verschoten
Afwerpmunitie 4 lbs (Brits)	Eén tot enkele	Afgeworpen
Afwerpmunitie 250 lbs (Brits)	Eén	Afgeworpen

- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden? Het advies is in paragraaf 4.2 opgenomen.

4.2 ADVIES

Uit het HVO-NGE is gebleken dat er gebieden ter plaatse van het werkgebied verdacht zijn op de aanwezigheid van NGE. Echter, het opsporen van NGE kan, indien gewenst, worden beperkt tot de locaties waar door de geplande civieltechnische werkzaamheden een verhoogd risico ontstaat voor de Arbo- en/of Openbare Veiligheid. In dit geval betreft dit vooral de locaties waar grondroerende werkzaamheden zoals graafwerkzaamheden, het plaatsen van damwanden en funderingspalen, aanbrengen van verticale drainage, etc., gaan plaatsvinden.

Om te bepalen waar een verhoogd risico ontstaat, adviseert REASeuro een Projectgebonden Risicoanalyse-Niet Gesprongen Explosieven (PRA-NGE) te laten uitvoeren.

De PRA-NGE heeft tot doel antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied binnen het werkgebied? Het NGE-Risicogebied is in het HVO-NGE horizontaal afgebakend. Aan de hand van diverse parameters (zoals grondsoort en naoorlogse werkzaamheden) wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend. Hierbij wordt gekeken of de cartografische onnauwkeurigheid en de horizontale verplaatsing van een NGE in de bodem aangepast dienen te worden.

- Welke werkzaamheden kunnen veilig worden uitgevoerd in verdacht gebied?
  In een PRA-NGE worden de werkzaamheden die effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige NGE geïdentificeerd op basis van de plan- en/of ontwerptekeningen. Op basis hiervan kunnen de risico's worden beschreven.
  De volgende onderwerpen worden in een PRA-NGE uitgewerkt:
  a) de risicovolle handelingen;
  b) het mogelijke effect van deze handelingen op eventueel aanwezige NGE;
  c) de kans op een ongewenst effect;
  d) de mogelijkheid tot opsporing van eventueel aanwezige NGE voor start van de reguliere werkzaamheden. Indien van toepassing, worden in een PRA-NGE de verschillende toepasbare opsporingsmethoden beschreven. Hierbij worden de voor- en nadelen van de verschillende technieken beschreven. Op basis hiervan wordt in een PRA-NGE een advies gegeven over de best toepasbare opsporingsmethode;
  e) beheersmaatregelen indien opsporing vooraf niet mogelijk is (andere uitvoeringswijze, inzet aangepast materieel, afscherming omgeving, etc.).

- Wat is het benodigde budget voor het benodigde vervolgonderzoek?

- Wat is de doorlooptijd van het benodigde vervolgonderzoek?

- Wat is het OCE-kennisniveau bij de opdrachtgever en is het de opdrachtgever aan te bevelen om enkele werknemers op te leiden en zich zo optimaal voor te bereiden op haar/zijn taken bij toekomstige NGE-gerelateerde werkzaamheden?

5. Bijlagen

5 BIJLAGEN

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST (3 BLADEN) 35
BIJLAGE 2 OVERZICHT VAN DE (ARCHIEF) INSTELLINGEN 38
BIJLAGE 3 GERAADPLEEGDE LITERATUUR 39
BIJLAGE 4 GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN 46
BIJLAGE 5 OVERZICHT LUCHTFOTO'S 52
BIJLAGE 6 UITSNEDE GEALLIEERDE STAFKAART EN THE NATIONAL ARCHIVES 53
BIJLAGE 7 EOD: MUNITIERUIMRAPPORTEN 72
BIJLAGE 8 EOD: MIJNENVELDKAART EN MMOD 73
BIJLAGE 9 IN HET VERLEDEN UITGEVOERDE ONDERZOEKEN 75
BIJLAGE 10 CHECKLIST WSCS-OCE EN VERZENDLIJST 80
BIJLAGE 11 TEKENINGEN 81

BIJLAGE 1 BEGRIPPENLIJST (3 BLADEN)

Begrip	Afkorting	Definitie
Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven	WSCS-OCE	Het WSCS-OCE is het werkveldspecifiek certificatieschema voor het opsporen van Conventionele Explosieven. Hierin zijn onder andere richtlijnen, proceseisen en deskundigheidseisen opgenomen. Het WSCS-OCE is sinds 1 juli 2012 de opvolger van de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE) en is wettelijk verankerd in de Arbowet. Om het maatschappelijk belang – veiligheid en gezondheid van en rondom de arbeid – te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van conventionele explosieven.
Conventionele Explosieven	CE	Elk explosief dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt. Bij het opsporingsproces wordt aan CE gelijkgesteld en als zodanig behandeld: - CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten; - Restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn; - Voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE; - Wapens of onderdelen daarvan.
Niet Gesprongen Explosieven	NGE	Door REASeuro gehanteerd begrip waaronder wordt verstaan: alle explosieven of onderdelen/restanten van explosieven die niet of gedeeltelijk hebben gefunctioneerd. Onder NGE vallen: - Conventionele Explosieven (CE); - Geïmproviseerde explosieven; - Explosieven voor civiel gebruik; - Chemische explosieven; - Biologische explosieven; - Nucleaire explosieven.
Niet Gesprongen Explosieven - Bodemonderzoek	NGE-Bodemonderzoek	Werkwijze van REASeuro waaronder wordt verstaan: de integrale totaal aanpak voor de NGE-problematiek bestaande uit vijf afzonderlijke fasen. Hierdoor kan de opdrachtgever telkens een weloverwogen besluit nemen en zijn vervolgacties plannen met als doel dat de opdrachtgever de regie over het project in handen houdt. De vijf fasen zijn: 1. HVO-NGE (Historisch Vooronderzoek NGE). 2. PRA-NGE (Projectgeboden Risicoanalyse NGE). 3. Projectplan-NGE. 4. Uitvoering-NGE. 5. PvvO-NGE (Proces-verbaal van Oplevering).
Historisch Vooronderzoek - Niet Gesprongen Explosieven	HVO-NGE	Bureaustudie waarin het beschikbare feitelijke bronnenmateriaal van de periode 1940-1945 (incl. naoorlogse munitieruimingen en opsporingsactiviteiten) wordt beoordeeld en geëvalueerd. Doel

Begrip	Afkorting	Definitie
		is om vast te stellen of in het onderzoeksgebied sprake is van een NGE-Risicogebied in relatie tot het werkgebied. Het HVO-NGE bestaat uit: - Rapportage. - Positief of negatief advies. - In het geval van een positief advies: Horizontale afbakening NGE-Risicogebied(en). - NGE-Risicokaart.
Werkgebied	-	Het door de opdrachtgever aangegeven gebied waarbinnen reguliere werkzaamheden (niet NGE-gerelateerd) uitgevoerd gaan worden of waar een functieverandering wordt doorgevoerd.
Onderzoeksgebied	-	Gebied waarop het HVO-NGE zich richt. Het onderzoeksgebied is ruimer dan het werkgebied om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de situatie in oorlogstijd.
Conflictzone	-	Een globaal afgebakend gebied waarbinnen (intensieve) gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden. De afbakening is gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal, maar kan gezien de aard van de gevechtshandelingen niet nauwkeurig worden begrensd.
Positief advies	-	Beoordeling en evaluatie van het feitelijk bronnenmateriaal heeft aangetoond dat NGE kunnen worden aangetroffen in het onderzoeksgebied. Een vervolgstap van het NGE-bodemonderzoek wordt geadviseerd. Tevens vormt een positief advies de legitimatie voor het indienen van een Raadsbesluit t.b.v. van een Rijksbijdrage.
Negatief advies	-	Op basis van de beoordeling en evaluatie van het feitelijk bronnenmateriaal wordt niet verwacht NGE aan te treffen in het onderzoeksgebied. Een vervolgstap van het NGE-bodemonderzoek wordt niet geadviseerd. De geplande werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd.
Niet Gesprongen Explosieven - Risicogebied	NGE-Risicogebied	Gebied waar op basis van feitelijk bronnenmateriaal een risico op het aantreffen van NGE bestaat naar de situatie van 1940-1945 (inclusief naoorlogse munitieruimingen en opsporingsactiviteiten). Het NGE-risicogebied is horizontaal afgebakend, waarin zijn opgenomen: - Eventuele onzekerheden en onnauwkeurigheden uit het bronnenmateriaal (o.a. cartografische onnauwkeurigheden). - De maximale horizontale verplaatsing van NGE in de bodem.
Niet Gesprongen Explosieven - Risicokaart	NGE-Risicokaart	Cartografische weergave van het (de) NGE-Risicogebied(en).
Projectgebonden Risicoanalyse -Niet	PRA-NGE	Bureaustudie waarin het verdachte gebied binnen het NGE-Risicogebied wordt afgebakend. Daarnaast worden de risico's

Begrip	Afkorting	Definitie
Gesprongen Explosieven		van de voorgenomen reguliere werkzaamheden in relatie tot de aan te treffen NGE vastgesteld. De PRA-NGE bestaat o.a. uit: - Indien nodig het opvullen van leemten in kennis van het HVO-NGE. - De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied. - Een NGE-Risicoanalyse. - Het bepalen van aanvaardbare risico's. - Het opsporingsadvies - De mogelijkheid tot een proefdetectie.
Verdacht gebied	-	De horizontale en verticale afbakening van het NGE-Risicogebied. Bij de afbakening is o.a. rekening gehouden met: - Het vaststellen van de horizontale verplaatsing van de NGE in de bodem (inkaderen NGE-Risicogebied). - De mogelijke inperking van de onzekerheden en onnauwkeurigheden uit het bronnenmateriaal. - De naoorlogse werkzaamheden (zoals ontgravingen, ophogingen etc.). - De bodemkundige parameters (zoals grondsoort en draagkracht van de grond).
Opsporingsgebied	-	Het verdachte gebied binnen het werkgebied waar voorafgaand aan de reguliere werkzaamheden de opsporing naar NGE wordt geadviseerd.
Bijdragebesluit / Gemeentefonds	-	Regeling voor Rijksfinanciering van (een deel) van de kosten voor het NGE-bodemonderzoek.
Proefdetectie	-	Een steekproef die binnen het opsporingsgebied kan worden uitgevoerd om de mate van detectieverstoring vast te stellen (de proefdetectie is non-destructief). Op basis van een proefdetectie kan de meest efficiënte opsporingsmethodiek worden bepaald en het voor de opsporing benodigde budget en de doorlooptijd worden onderbouwd.
Reguliere werkzaamheden	-	Alle door de opdrachtgever voorgenomen niet NGE-gerelateerde werkzaamheden. Enkele voorbeelden zijn civieltechnische, milieutechnische en archeologische werkzaamheden.

BIJLAGE 2 OVERZICHT VAN DE (ARCHIEF) INSTELLINGEN

- Archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) in Soesterberg;
- Archief Nijkerk, Nijkerk;
- Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg Duitsland;
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag;
- Luchtfotocollectie en stafkaartcollectie van de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle (Kadaster);
- Luchtfotocollectie van de Universiteit en Researchcentrum, afdeling Speciale Collecties in Wageningen (Wageningen UR);
- NIOD instituut voor oorlogs-, holocaust- en genocidestudies in Amsterdam (NIOD);
- Gelders Archief, Arnhem;
- Semi-Statische Archiefdiensten (SSA) in Rijswijk;
- The National Archives (TNA) in Londen;
- The National Archives and Records Administration (NARA) in Washington;
- REASeuro bibliotheek.

BIJLAGE 3 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Voor dit HVO-NGE is de volgende literatuur geraadpleegd:

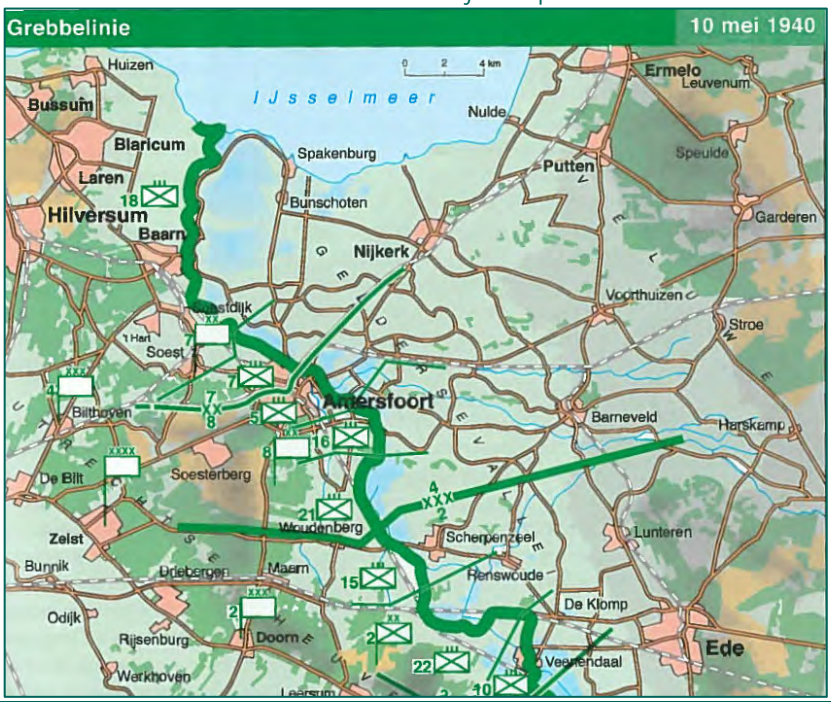
Afkorting	Auteur	Titel	Relevant
AME	Amersfoort, H. & Kamphuis, P.	*Mei 1940: de strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2012).	JA
BAL	Balkenende, W.P. e.a.	*Bunschoten bezet en bevrijd, 1940-1945. Bunschoten – Spakenburg – Eemdijk en de Tweede Wereldoorlog* (Bunschoten 1995).	Ja
BOL	Bollen, H. en Vroemen, p.	*Canadezen in actie: najaar 1944 – voorjaar 1945* (Warnsveld 1994).	Ja
CMH	Canadian Military Headquarters	*Report no. 152, the concluding phase: the advance into NW Germany and the final liberation* (1946).	Ja
DAS	Dasselaar, W. van,	*Putten en Nijkerk onder vuur: verhalen en belevenissen uit de Tweede Wereldoorlog* (Barneveld 2010).	Ja
HUU	Huurman, C.	*Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Eindhoven 2001).	Ja
IBI	Stacey, C.P.	*Official History of the Canadian Army in the Second World War: Volume III The Victory Campaign The Operations in North-West Europe, 1944-1945* (www.ibiblio.org)	Ja
KLE	Klep, C. & Schoenmaker, B.	*De bevrijding van Nederland, 1944-1945: oorlog op de flank* ('s Gravenhage 1995).	Ja
MID	Middlebrook, M., en Everitt, C.	*The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Leicester 1996).	Nee
PAT	Pater, de, B.C. e.a.	*Grote Atlas van Nederland 1930-1950* (Zierikzee 2005).	
RUI	Ruissen, C.J.	*Artillerie mei 1940: de krijgsverrichtingen en achtergronden, deel 2: Grebbelinie N* (Amersfoort 2006).	Ja
SGLO	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945	*http://www.studiegroepluchtoorlog.nl/*	Ja
TER	Documentatiegroep 40-'45	*Terugblik '40-'45,* no. 4 (april 2009).	Nee
WEE	Weerd, E. van de	*Bevrijdingskroniek Noord-West Veluwe: september 1944-november 1945* (z.p. 1983).	Ja
WEN	Wentzel, G.	*Veluws oorlogsdagboek* (1972)	
ZEE	Zeeuw, p. de, e.a.	*Nijkerk 1940-1945: een verhaal over de gebeurtenissen in Nijkerk van 1939 tot 1945* (Nijkerk 1995).	Ja
ZWA 1	Zwanenburg, G.J.	*En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog* (2 dln. & supplement; Oldemarkt).	Ja
ZWA 2	Zwanenburg, G.J.	*En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog* (2 dln. & supplement; Oldemarkt).	Ja

Tabel 2: Verwijzing literatuur.

In de onderstaande tabellen wordt per periode de gebeurtenissen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied weergegeven.

Vooroorlogse periode en de Duitse inval mei 1940

Duitsland was al tijden bezig met de voorbereidingen voor een overweldigende (lucht-) aanval op West-Europa. Tijdens de Duitse inval van 10 mei 1940 werden door de bombardementen voornamelijk militaire doelen en vliegvelden in het westen van Nederland getroffen. Rond Den Haag werden op verschillende plaatsen parachutisten gedropt. Het bombardement op Rotterdam van 14 mei 1940 dwong Nederland tot overgave. In het oosten van het land lagen slechts mondjesmaat kleine groepen grenstroepen en langs de IJssel lag een verdedigingslinie. Bij de Grebbelinie heeft het Nederlandse leger drie dagen hard gevochten. Voor dit project is de volgende informatie aangetroffen:

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
10 mei 1940	Overzicht van de Nederlandse linies rond Nijkerk op 10 mei 1940.  	AME	263
10-13 mei 1940	Een Nederlands eskadron huzaren verkent de omgeving van Nijkerk, maar treft geen Duitse troepen aan. Als zij via Putten weer terugkeren naar Nijkerk worden zij aangevallen door een sterke eenheid Duitse troepen, versterkt met pantserwagens, die via Harderwijk naar Nijkerk komen. Een gedeelte van het eskadron trekt terug via de IJsselmeerdijk en komt naar Spakenburg. De Duitse troepen vermoeden dat Amersfoort sterk wordt verdedigd en vallen daarom ten zuiden van de stad, bij Scherpenzeel, de Grebbelinie aan.	BAL	43
11-12 mei 1940	Nadat op 12 mei 1940 voor de commandant van het 4e Legerkorps duidelijk was geworden dat onze verkenners en de vanaf de IJssellinie teruggetrokken troepen vrijwel allen de Grebbe-Eemlinie hadden bereikt, gaf hij 's avonds opdracht aan enige batterijen artillerie om gedurende de nacht van 12 op 13 mei 1940 zogenaamd "storend vuur" af te geven op Voorthuizen, Barneveld, Nijkerk, Terschuur en Achterveld.	ZEE	21
12-13 mei 1940 12 mei 1940	 Schade n.a.v. artilleriebeschieting in de Nieuwstraat-hoek Verlaat.	ZEE	25

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
	Vanuit Nijkerk moest 3-1 RH een verkenning uitvoeren richting Putten, 4-1 RH uit Achterveld naar Barneveld, 5-1 RH uit Terschuur naar Voorthuizen. De LKA gaf in de nacht verontrustende vuren af op Nijkerk, Voorthuizen, Terschuur, Achterveld, en Barneveld, waar Duitse troepen waren verkend, of werden vermoed	RUI	13
	De vuurmonden bestreken vermoedelijk een sector tussen NO (8 o/oo) en ZO (24 o/oo). Bijna alle vuren zijn in de richtingen NO (Nijkerk, Voorthuizen, Terschuur) en O (Achterveld en Barneveld) afgegeven	RUI	9
	"In de avond van de 12e Mei ontving ik opdracht vuur af te geven op een wegenknooppunt in de gemeente Nijkerk. Dit was een niet voorbereid storend vuur. Om elf uur 's avonds werd de eerste vuurstoot afgegeven. Daarna volgde een reeks vuurstoten tot ongeveer 3 uur in de morgen van 13 Mei. De gehele aanwezige voorraad brisantgranaten werd verschoten.'' Volgens het verslag van de LKAC [96] werden door de batterij in de nacht van 12 op 13 mei in drie opdrachten totaal 360 bg verschoten. Gevuurd werd van 22.30-23.00 uur, van 0.00-0.30 uur, en van 1.30-2.00 uur. Per opdracht werden 2 vuurstoten, elk van 3 minuten tempo 5, afgegeven.	RUI	15
12-13 mei 1940	De Nederlandse troepen beschieten Nijkerk-dorp met een batterij 7-veld. In totaal worden 456 brisantgranaten afgevuurd met als centraal punt de toren van de Nederlands Hervormde Kerk. Vanuit Soestduinen en Amersfoort (Lage Brik) wordt ook met 10-veld geschoten op Nijkerk (180 granaten). Hier en daar liggen nog onontplofte granaten in het dorp.	ZEE	21-32
	Een naar Nijkerk gezonden wielrijderspatrouille van 18 RI trof daar geen vijand meer aan	RUI	14
	In het boek van Zeeuw volgen op de pagina's 22 tot en met 31 foto's van beschadigde straten en panden: ➢ Woningen van familie Verhoog op het Verlaat, hoek Kolkstraat. ➢ Holkerstraat-hoek Torenstraat 2 en 5. ➢ Holkerstraat 47 ➢ Vetkamp, achter nummer 40 ➢ Nieuwstraat 4 t/m 12 ➢ Nieuwstraat-hoek Verlaat ➢ St. Jozef-huis, Huserstraat ➢ Holkerstraat noordzijde ➢ Holkerstraat, achterkant smederij Van de Weijer ➢ Brink 5, 7 en 9 ➢ Gasthuisstraat 21 en 23 ➢ Holkerstraat 8 ➢ Langestraat ➢ Venestraat-hoek Langestraat ➢ Venestraat in verlengde Kruiskerk ➢ Groenestraat 37 en 39 – 42 t/m 54	ZEE	22-31
	Het aantal totaal verwoeste percelen bedroeg 21. Zwaar beschadigd waren 82 percelen en lichtbeschadigd 141, terwijl nog 94 percelen een geringe beschadiging hadden opgelopen.	ZEE	38

Tabel 3: Overzicht gebeurtenissen Duitse inval mei 1940.

De bezetting van 1940 tot juni 1944 (*D-Day*)

Nadat in 1941 de geallieerde verliezen waren gestegen en de luchtoperaties beperkt bleven, kwam er in februari 1942 een verandering in de Britse strategie. De strategie van de nachtelijke precisiebombardementen werd verlaten voor wat betreft Duitsland en vervangen door bombardementsvluchten op Duitse (industrie)steden. Op deze wijze hoopten de geallieerden het moreel van de Duitse burgers te breken. Voor de bezette gebieden gold nog altijd dat de bevolking zoveel mogelijk gespaard moest blijven en slechts doelen die voor de Duitse oorlogvoering van groot belang waren, bestookt mochten worden. In de zomer van 1942 verscheen de Amerikaanse luchtmacht ten tonele. In tegenstelling tot de Engelse *Royal Air Force* (*RAF*) voerden de Amerikanen hun acties overdag uit en hielden zij vast aan de precisiebombardementen. Voor dit project is de volgende informatie aangetroffen:

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
Lente 1940	''In de voorzomer van 1940 werden we echter herinnerd aan het feit dat de oorlog zeker niet afgelopen was, toen een Engels vliegtuig één of meer bommen liet vallen op de meubelfabriek van de firma Tijsseling, die hierdoor ernstige schade opliep en gedeeltelijk uitbrandde. Hadden de Engelsen de fabriek voor een kazerne aangezien? De Duitsers dachten dit waarschijnlijk ook en camoufleerden de fabriek toen aan de polderzijde door haar te beschilderen, zodat zij op een rij woonhuizen leek.''  De fabriek van Tijsseling na het bombardement op 28 mei 1940.	ZEE	35
26 juli 1942	Rond 2.30 uur stort een geallieerde Wellington (zware bommenwerper) van het 12e squadron neer in Bunschoten / Nijkerk.	SGLO	T1720.
13 mei 1943	Rond 3.28 uur stort een geallieerde Stirling bommenwerper van 90 Squadron neer in het IJsselmeer bij Nijkerk.	SGLO	T2296
6 maart 1944	Om 15.25 stort een Amerikaanse B-24 bommenwerper neer in Nijkerk, bij Landgoed Salentein.	SGLO	T3505
20-21 april 1944	Een Engelse Mosquito jachtvliegtuig stort neer bij Nijkerk met S/Ldr. Kinchin als piloot. Hij en zijn navigator verloren daarbij het leven en liggen begraven in Amersfoort. Het toestel is van het 239 Squadron.	ZWA2	201

Tabel 4: Overzicht gebeurtenissen Duitse bezetting tot juni 1944.

De periode juni '44 (*D-Day*) tot en met oktober '44

De voorbereidingen voor operatie *Overlord* waren al begin 1943 begonnen. De Duitse kustverdediging (de *Atlantikwall*) werd zwaar ondermijnd na de geslaagde geallieerde landingen op 6 juni 1944. De geallieerde opmars naar het noorden verliep redelijk voorspoedig. De geallieerde opmars werd net ten zuiden van Nederland wat vertraagd door een ijlings door de Duitsers opgetrokken verdedigingslinie.
Desondanks werd de tegenstand snel gebroken en kon operatie *Market Garden* van start gaan. In deze operatie zou de nadruk komen te liggen op de juiste afstemming en samenwerking van de luchtlandingstroepen (deel van de operatie dat de naam *Market* kreeg) en de grondtroepen (operatie *Garden*). Het primaire doel van de operatie

was de inname van de bruggen over de waterwegen tussen Eindhoven en Arnhem. Om de geallieerde opmars te laten slagen was het belangrijk om de diverse steden en dorpen die op de route lagen van de opmars te bezetten en te behouden met parachutisteneenheden totdat de landlegers de steden en dorpen bevrijden. Voor dit project is de volgende informatie aangetroffen:

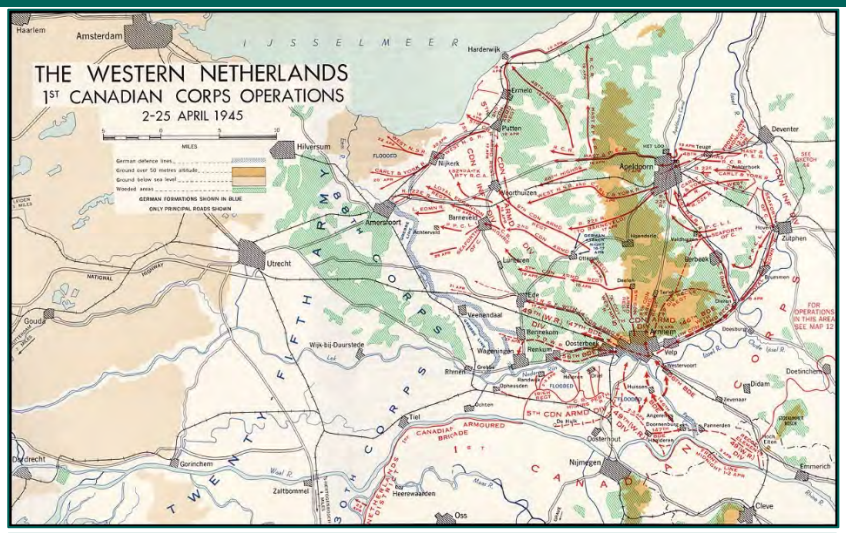
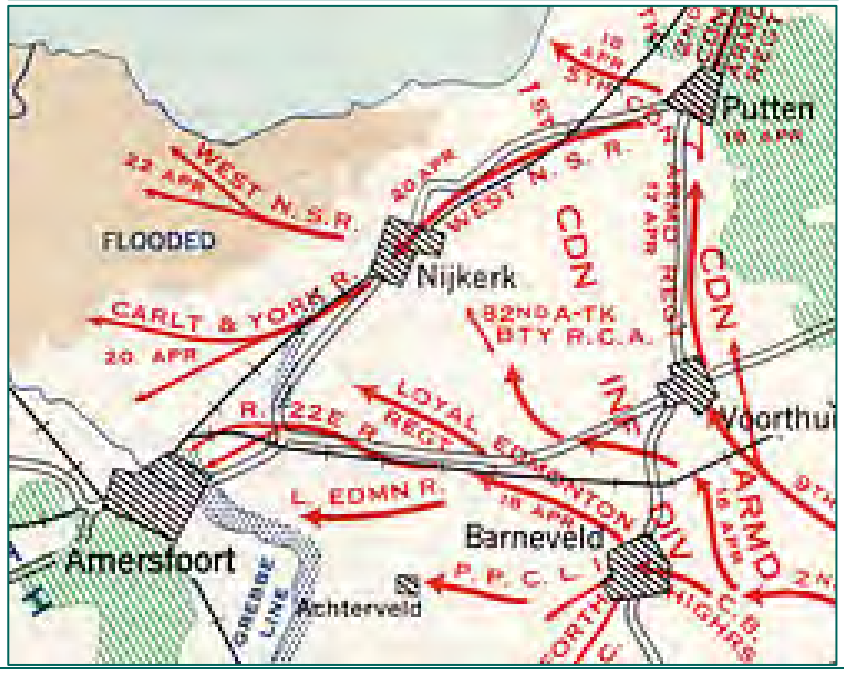
Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
1944-1945	''Er waren 3 broers Tijsseling: Herman, die onze man bleek te zijn, Diek en ene Gijs, over wie straks meer. Hun grote meubelfabriek was door de Duitsers in beslag genomen en ze hadden een noodfabriek aan de Wallersteeg gebouwd (later werd dat gebouw tabaksfabriek Gruno en nog later is het afgebrand).''	ZEE	126
	In de meubelfabriek van de firma Tijsseling werd een marine-arsenaal ingericht. Wat daar precies gebeurde weet niemand, maar het scheen wel belangrijk te zijn. Vanaf het zogenaamde havenspoorlijntje werd een zijtak aangelegd naar de fabriek en om niet de aandacht van de Engelse vliegers te trekken, werden er camouflagenetten boven gespannen. Ook de fabriek zelf werd gecamoufleerd. Vanuit de polder leek het net of het een rij woonhuizen was. Schepen voeren af en aan en brachten kisten met hulzen en waarschijnlijk ook explosieven. Er kwam zoveel materiaal dat een deel hiervan ook in de kistenfabriek van de firma De Boer moest worden opgeslagen.	ZEE	133
6 september 1944	Om circa 15.00 uur worden van het baanvak Nijkerk - Putten beide sporen door een explosie versperd. Om 18.30 uur is het verkeer weer normaal. Tussen Nijkerk en Putten wordt de trein weer beschoten. De loc is defect. Een stuk rail is eruit. Het opgaande spoor is versperd. De trein wordt met een Duitse loc doorgereden (Putten v. 17.15 uur). Om 14.55 uur is het baanvak Nijkerk – Putten weer hersteld.	HUU	470
9 september 1944	Ca. 02.15 uur baanvak Nijkerk - Putten het opgaande spoor nabij kilometer 37.300 en het afkomende spoor nabij kilometer 36.800 door vernieling versperd.	HUU	472

Tabel 5: Overzicht gebeurtenissen juni t/m oktober 1944.

Winter '44-'45 tot en met de Duitse capitulatie mei 1945

De operatie *Market Garden* was voor de geallieerden uiteindelijk geen succes; het leverde strategisch weinig baat op. In de winter van 1944-1945 lag het front nagenoeg onbeweeglijk stil, dwars door Nederland, vanaf de Oosterschelde via Moerdijk richting Nijmegen. In die periode namen de grondgevechten af, maar werden de luchtgevechten en bombardementsvluchten richting Duitsland geïntensiveerd. Ook boven de bezette gebieden in Nederland nam het aantal luchtactiviteiten toe. Voor dit project is de volgende informatie aangetroffen:

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
20 januari 1945	Een Engelse Spitfire jachtbommenwerper van 411 Squadron stort neer bij Nijkerk. De piloot ontsnapt en keert terug naar zijn squadron. Vermoedelijk nam het toestel deel als luchtdekking van gewapende verkenningsmissies.	ZWA2	523
2-25 april 1945	Operation *Cleanser*	IBI	-

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
	 		
April 1945	Duitse militairen vluchten via de Oostdijk en de Nijkerkerweg vanuit Nijkerk in de richting van Baarn en Eemdijk. Vliegtuigen beschieten hen vanuit de lucht.	BAL	168
14 april 1945	De 5e Canadese Tank Divisie heeft opdracht om vanuit Arnhem via Otterlo, Barneveld en Putten te bevrijden. [De Canadese troepen rukken dus oostelijk langs Nijkerk] Op 15 april 1945 liggen de geallieerden nog rondom Arnhem.	WEE	33
15 april 1945	De 5e Canadese Tank Divisie begint aan operatie *Cleansing* (zie opmerking bij 14 april 1945).		
17 april 1945	Het 1e Canadese Legerkorps rukt op vanuit het oosten en vanuit Barneveld en Voorthuizen naar het noorden via Putten en Ermelo naar Harderwijk.	WEE	56
15-20 april 1945	Omdat de Duitsers zich nog altijd in Nijkerk bevinden, schieten de Canadezen deze periode ongeveer 1.200 granaten op de stad. De artilleriebeschietingen richten grote schade aan.	ZEE	134
15 april 1945	''The possibilities of these encouraging developments were to be exploited by a swift attack north and northwestwards from Arnhem with 5 Cdn Armd Div directed on the IJsselmeer at Nijkerk with the object of cutting off the enemy's forces opposed to Major-General Foster.''	CMH	16
16 april 1945	During the same night [16 op 17 april] our troops at Voorthuizen beat off an attack by elements of 6 Para Div trying to get through to the west. Although	CMH	17

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
	the enemy held on grimly to Putten and the road thence to Nijkerk, the only escape route to landward still open to the discomforted enemy, 5 Cdn Armd Regt reached the IJsselmeer at noon on 17 Apr.		
19/20 april 1945	De Duitsers vluchtten langs de Zuiderzeestraatweg naar het westen en in de nacht van donderdag op vrijdag stormden ze door Nijkerk heen. Op allerlei voertuigen kwamen ze voorbij. Bovenop de karren en paardenwagens voerden ze nog allerlei rommel mee. Net als in 1940 werd ook dit bombardement door "eigen" mensen uitgevoerd. De Canadese vuurmonden stonden namelijk opgesteld in de omgeving van Voorthuizen, de richting waaruit de bevrijders oprukten.	ZEE	134
20 april 1945	Nijkerk bevrijdt door de Canadezen waarbij behalve bij de fabriek van de firma Tijsseling geen gevechten hebben plaatsgevonden. '' In een gat in het dak van de Tijsselingfabriek was door hen een groot kanon geplaatst. Met een van de Canadese (onder)officieren geleende verrekijker zag koster Van den Brink het volgende uur dat de Canadezen bij Tijsseling handgranaten naar binnen gooiden, waarna de Duitsers met de handen omhoog naar buiten kwamen.''	ZEE	137-142-147
16-20 april 1945	In het dorp Nijkerk komen 34 burgers om het leven door oorlogshandelingen.	BOL	152
Tot 5 mei 1945	Nijkerk frontstad. Vluchtelingen uit Bunschoten en Spakenburg komen naar Nijkerk omdat deze dorpen door de Duitsers zijn beschoten.	ZEE	147
5 mei 1945	Duitsers capituleren	ZEE	148

Tabel 6: Overzicht gebeurtenissen winter 1944 – mei 1945.

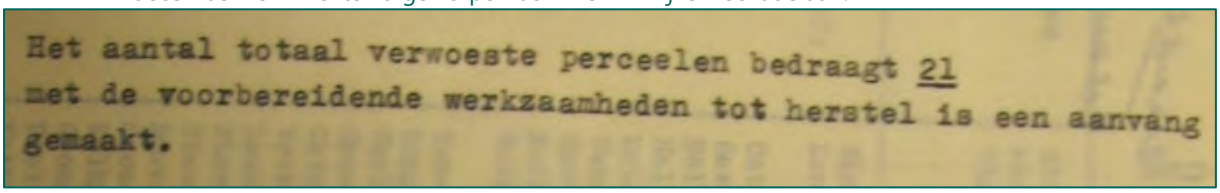
Naoorlogse periode

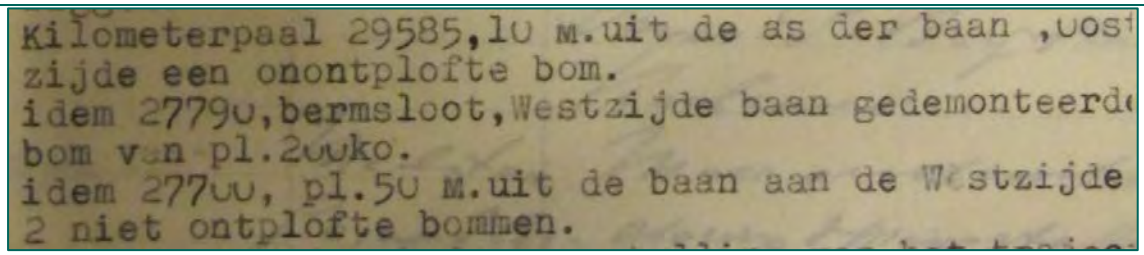
Direct na de oorlog is gestart met de wederopbouw van Nederland. Onderdeel van de wederopbouw was het opruimen van oorlogsstellingen, als bunkers en het ruimen van achtergebleven NGE. Duitse krijgsgevangenen werden aan het werk gezet om de aanwezige mijnenvelden te ruimen. Voor dit project is geen relevante informatie aangetroffen.

BIJLAGE 4 GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Archief Nijkerk

Gemeentearchief

Toegang 003: archief van gemeentebestuur Nijkerk, 1920-1947.	
Inventaris 2	Algemene informatie en geschiedenis van de gemeente. Oorlog en bevrijding, 1940-1945.
o Niet relevant; geen vermelding van NGE.	
Inventaris 9	Gemeentebestuur algemeen. Oorlog en bevrijding, 1920-1947.
o Niet relevant; geen vermelding van NGE.	
Inventaris 12	Overzichten betreffende oorlogsschade en wederopbouw, 1940-1945.
• Binnen de gemeente Nijkerk worden tijdens de oorlog in totaal 21 panden verwoest, 82 zwaar beschadigd, 141 licht beschadigd en 94 gering beschadigd. • Als gevolg van ontplofte bommen en een beschieting worden woningen beschadigd in Nijkerk. • In november 1944 wordt Nijkerk gebombardeerd en worden woningen beschadigd. • In april 1945 wordt Nijkerk beschoten en worden woningen beschadigd. • Tussen 10 en 14 mei 1940 wordt Nijkerk beschoten en wordt schade aangericht. • In december 1944 richten afgeworpen bommen in Nijkerk schade aan.  Het aantal totaal verwoeste perceelen bedraagt 21 met de voorbereidende werkzaamheden tot herstel is een aanvang gemaakt. o Relevant; nader geëvalueerd in paragraaf 3.1.1.	
Inventaris 13-16	Correspondentie betreffende oorlogsschade en wederopbouw, 1940-1947.
o Niet relevant; geen vermelding van NGE.	
Inventaris 171	Openbare orde: politietoezicht, 1940-1947.
• 5 juni 1940: Proces-verbaal n.a.v. bombardement firma Tijsseling. In het proces-verbaal naar aanleiding van het bombardement meldt de Rijksveldwachter van de gemeente Nijkerk dat er brandbommen neer zijn gekomen op en om de fabriek. Zo lag er een op het terrein voor de fabriek, een op de spoorlijn en eentje in de lazarussteeg en aangrenzende weilanden. Later op de dag heeft de commissaris een onderzoek ingesteld waaruit gebleken is dat de achterste houtloods is geraakt door een bom. Achter deze loods vond hij twee bomkraters. De brand was ontstaan door de vele brandbommen. In een weiland op 200 meter van de fabriek werd een niet-ontplofte brandbom gevonden. Deze had een lengte van 54 centimeter. Er zijn scherven gevonden van bommen tot 400 meter van de fabriek. Op de brandbom stond *novmax 1939* o Relevant; nader geëvalueerd in paragraaf 3.2.2.	
Inventaris 187	Ruiming van explosieven, 1945-1946.
• 8 januari 1946: dhr. J.H. Ridder, woonachtig op Bunschoterweg G20 te Nijkerk geeft aan dat er op zijn perceel drie zware granaten door terugtrekkende Duitsers achtergelaten zijn. De man heeft ze op een veilige plek bewaard. • 11 augustus 1945: de technische dienst van de NS geeft aan dat er om en nabij de spoorwegen in Nijkerk nog bommen liggen.:	

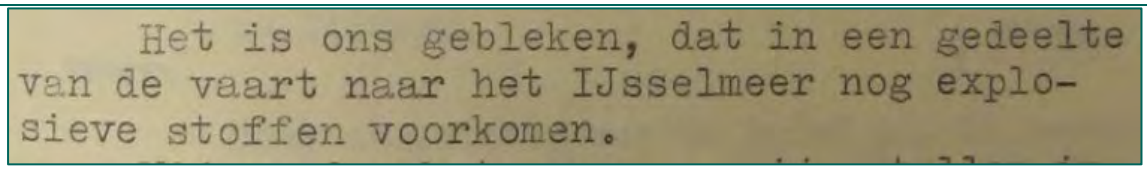

Kilometerpaal 29585,10 M.uit de as der baan ,oost
zijde een onontplofte bom.
idem 27790,bermsloot,Westzijde baan gedemonteerd
bom van pl.2000ko.
idem 27700, pl.50 M.uit de baan aan de Westzijde
2 niet ontplofte bommen.

Uit het archief wordt niet duidelijk of deze bommen daadwerkelijk opgeruimd zijn.

- 19 juli 1945: de Burgemeester van Nijkerk laat weten dat er in de fabriek van de Firma Tijsseling aan de Oostkadijk springstof is opgeslagen door de Duitsers.

Inventaris 194	Brandweer: brandrapporten, 1939-1947.
o Niet relevant; geen vermelding van NGE.	
Inventaris 527	Landsverdediging: algemeen, waaronder krijgsgevangenen, bunkers, oorlogsbuit en neergestorte vliegtuigen, 1923-1947.
• Op 26 juli 1942 stort een tweemotorig Brits vliegtuig neer in de polder van Nijkerk. Men vermoedt dat het om een Mosquito jachtbommenwerper gaat. • Op 13 januari 1944 maakt een vliegtuig een noodlanding in de polder binnen de gemeente Bunschoten.	
Inventaris 550	Luchtbescherming, 1943-1948.
Op 10 mei 1940 werpt een vliegtuig boven het IJsselmeer tussen de buitenhaven van Nijkerk en de haven van Spakenburg rond 4.30 uur zeven bommen af. Het doel is vermoedelijk twee of drie daar aanwezige Genemuider vissersschepen. De schepen worden niet getroffen. Tevens worden die dag rond 12.00 uur door een vliegtuig vier bommen afgeworpen vanaf ongeveer 1000 meter hoogte. De bommen komen neer in de polder Arkemheen en het doel was vermoedelijk 1000 stuks rundvee, die voor evacuatie gereed stond op de zeedijk ten westen van de zeesluis. Mogelijk was ook dat het doel veertien schepen en zeven sleepboten waren, die zich voor het inladen van bedoeld vee in de buitenhaven bevonden. De bommen ontploffen ongeveer 100 meter van de dijk de polder in, ongeveer 300 meter ten westen van de zeesluis. Zij veroorzaken elk een trechter van ongeveer acht meter doorsnee en vier meter diepte. Geen van het vee, de begeleiders of de schepen worden getroffen. Tevens wordt tegelijkertijd met of net na het bombardement met de boordmitrailleur geschoten. Ook hierdoor vallen geen slachtoffers.	
Inventaris 552	Luchtbescherming, 1943-1948.
Processen-verbaal van mensen wier woningen beschadigd zijn geraakt door het neerkomen van munitie voor luchtafweergeschut. Waarschijnlijk stond dit geschut in Soesterberg, van waar is geschoten op overvliegende geallieerde toestellen. De granaten hebben schade gebracht aan schade, schuren en weilanden. Hierbij zijn geen slachtoffers gevallen. o Niet relevant, de getroffen gebieden liggen ten zuiden van Nijkerk.	
Inventaris 584	Registers van door de politie opgemaakte en verzonden processen-verbaal (in samenvatting) van strafbare feiten, 1940-1942.
o Niet relevant, geen vermelding NGE.	

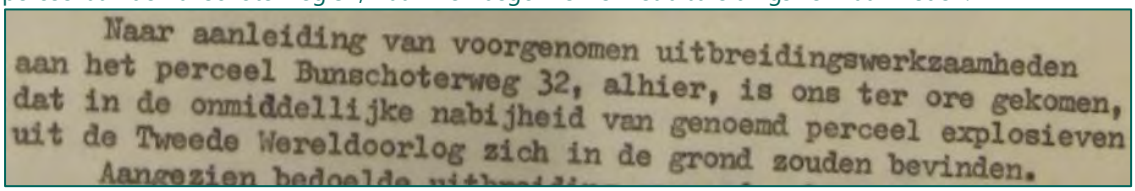
Toegang 004: archief gemeentebestuur Nijkerk, 1948-1978.	
Inventaris 009/06	Oorlogsschade aan gemeente-eigendommen, 1945-1951.
o Niet relevant; geen specifieke vermelding oorzaak van schade.	
Inventaris 0722/01	Ruiming van explosieven.
• 28 november 1955: Ruiming explosieven in de vaart. Bericht van de Burgemeester van Nijkerk die aan de commandant der Zeestrijdkrachten te Den Helder het verzoek neerlegt om iets te doen aan de explosieven die nog in de vaart naar het IJsselmeer aanwezig zijn.	


Het is ons gebleken, dat in een gedeelte van de vaart naar het IJsselmeer nog explosieve stoffen voorkomen.

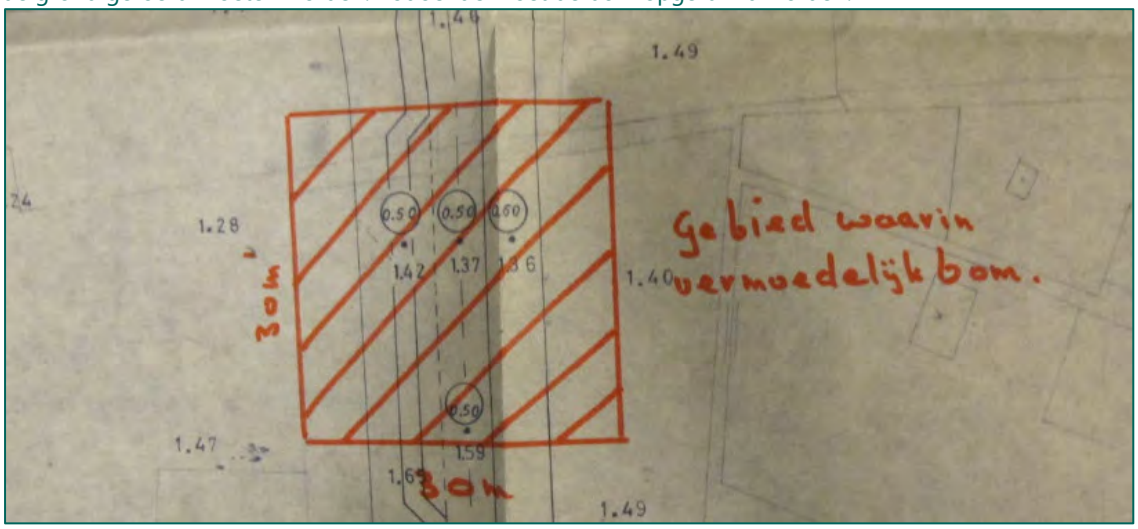
Vervolgens antwoord deze dat er reeds een duikvaartuig naar het kanaal in Nijkerk is gedirigeerd om daar explosieven op te ruimen. De brief was getekend op 6 december 1955.

- Niet relevant; de vaart ligt buiten het werkgebied.

- Op 5 november 1965 stuurt de directeur van Openbare Werken een brief aan het college van B&W over de vermoedelijke aanwezigheid van een viertal vliegtuigbommen in het land van dhr. Johan van Elfrinkhof aan de te maken (nog te ontwikkelen industriegebied) Gildenstraat. Dhr. Elfrinkhof had dit tijdens de oorlog al medegedeeld aan de betreffende autoriteiten, maar hier is tot op heden niets mee gedaan.
  - Niet relevant, valt buiten het onderzoeksgebied.
- Op 15 augustus 1973 stuurt de directeur Openbare Werken een brief aan het college van B&W over de vondst van een aantal mortiergranaten bij de bouw van een bejaardencentrum aan de Vetkamp, te Nijkerk. Om risico op het vinden van nog meer granaten te minimaliseren, vraag OW om een nader onderzoek naar de aanwezigheid van granaten ter plaatse van het te verbouwen perceel.
  - Niet relevant; perceel valt buiten het onderzoeksgebied.
- Op 25 september 1975 stuurt de Burgemeester van Nijkerk een brief naar de EOD te Culemborg met het verzoek over te gaan op het ruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, die gevonden zijn op een perceel aan de Bunschoterweg 32, waar men begonnen is met uitbreidingswerkzaamheden.


Naar aanleiding van voorgenomen uitbreidingswerkzaamheden aan het perceel Bunschoterweg 32, alhier, is ons ter ore gekomen, dat in de onmiddellijke nabijheid van genoemd perceel explosieven uit de Tweede Wereldoorlog zich in de grond zouden bevinden.
Aangezien bedoelde

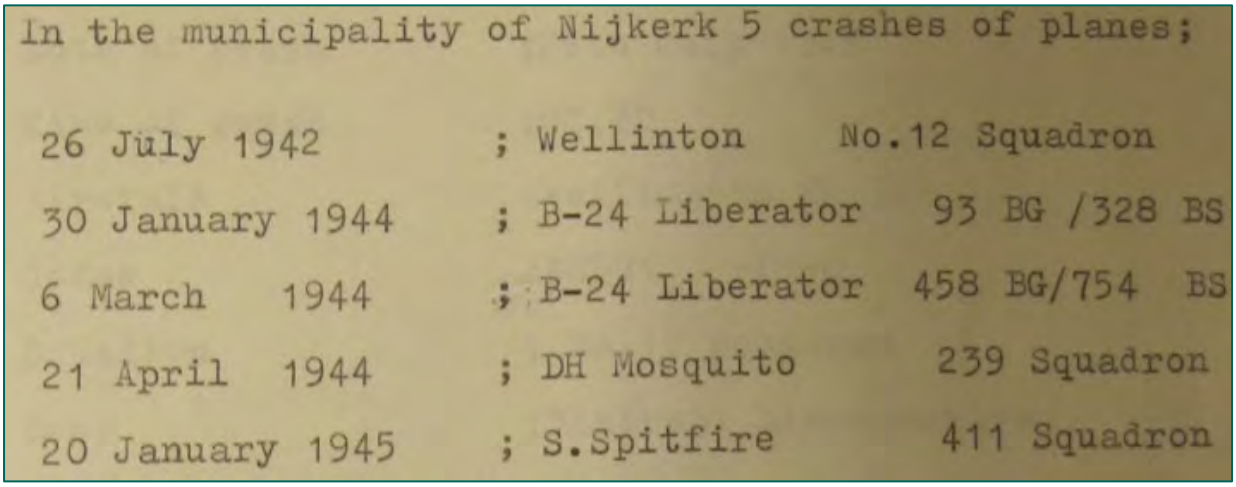
  - Niet relevant; perceel valt buiten het onderzoeksgebied.
- Op 5 november 1975 stuurt de directeur van Openbare Werken een brief naar het college van B&W over de vermoedelijke aanwezigheid van een vliegtuigbom bij Hazeveld. De bom is blijven liggen omdat deze diep genoeg lag. Echter, het gebied maakt nu onderdeel uit van het uitbreidingsplan Zilverschoon, en zal er in de grond geroerd moeten worden. Zodoende moet de bom opgeruimd worden.



  - Niet relevant; ligt buiten het onderzoeksgebied.
- Op 1 juli 1976 stuurt de Burgemeester van Nijkerk een brief naar de EOD te Culemborg met daarin het verzoek om in de onmiddellijke nabijheid van perceel Amersfoortseweg 86 een granaat met kop, uit de Tweede Wereldoorlog, te ruimen. Hierbij wilt de Burgemeester dat er ter plaatse van het perceel direct een grondonderzoek wordt uitgevoerd om eventuele over het hoofd geziene granaten op te ruimen.
  - Niet relevant; het perceel ligt buiten het onderzoeksgebied.

Inventaris 1049/01	De Landsverdediging in het algemeen, 1948-1972.

- Volgens locatiedeskundige Jaap Vermeer zijn er vijf vliegtuigen neergestort tijdens de oorlog in gemeente Nijkerk en Putten: 26 juli 1942 Wellington 12 Squadron (Keienweg Nijkerk), 30 januari 1944 B-24 (langs de dijk richting Bunschoten), 6 maart 1944 B-24 (Salentijnse bos), 21 april 1944 Mosquito (Deuverdenseweg), 20 januari 1945 Spitfire (Ehrental).



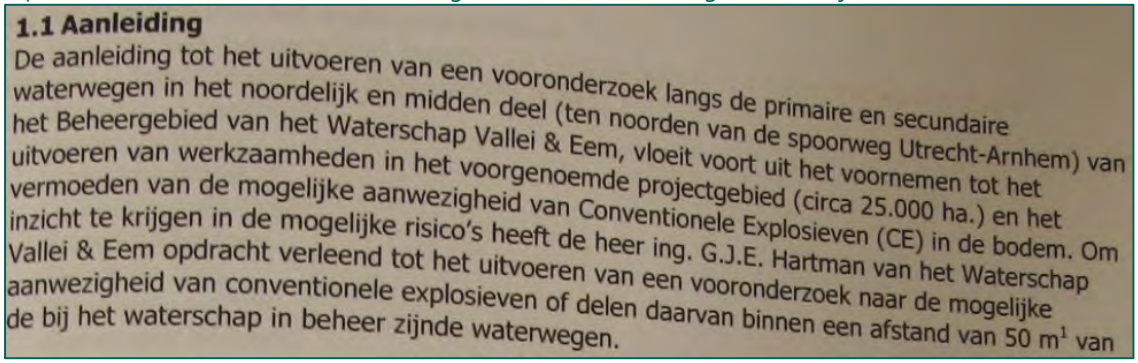
In the municipality of Nijkerk 5 crashes of planes;

26 July 1942	; Wellinton	No.12 Squadron
30 January 1944	; B-24 Liberator	93 BG /328 BS
6 March 1944	; B-24 Liberator	458 BG/754 BS
21 April 1944	; DH Mosquito	239 Squadron
20 January 1945	; S.Spitfire	411 Squadron

- Op 13 mei 1945 stort een Engelse Stirling bommenwerper van 90 squadron neer in het IJsselmeer bij Nijkerk, rond 3.30 uur. Het had als doel Duisburg, Duitsland, te bombarderen en stort na een botsing met een Lancaster neer.
- Op 14 maart 1945 voeren Engelse Typhoon jachtbommenwerpers van 263 squadron een luchtaanval met raketten uit op schepen bij de sluis van Nijkerk. De schepen, het doel, liggen op coördinaat qZ.449090. Er worden treffers waargenomen, evenals rook en vlammen. Volgens Zwanenburg zijn in totaal 48 raketten afgeworpen, maar het zouden er niet meer dan 32 kunnen zijn geweest, omdat een Typhoon niet meer dan acht raketten kon meenemen. De aanval vond plaats tussen 10.50 uur en 15.30 uur.
- Op 22 januari 1945 is een aanval uitgevoerd op schepen bij Nijkerk. [Hierover verder geen details, alleen deze vermelding].

Dynamisch archief Nijkerk	
Ref. -1.783	Opsporing en ruiming explosieven

- Explosievenonderzoek spoorlijn Amersfoort-Zwolle nabij km. 29,6. Rapport door G.J. Zwanenburg, 4 oktober 2004: rapport en conclusie t.a.v. onderzoeksproject: Spoortunnel Nijkerk.
  - Niet relevant; onderzochte gebied ligt buiten het huidige onderzoeksgebied.
- Explosievenonderzoek [Bodac B.V.] beheergebied Vallei en Eem in gemeente Nijkerk, 2011.



1.1 Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek langs de primaire en secundaire waterwegen in het noordelijk en midden deel (ten noorden van de spoorweg Utrecht-Arnhem) van het Beheergebied van het Waterschap Vallei & Eem, vloeit voort uit het voornemen tot het uitvoeren van werkzaamheden in het voorgenoemde projectgebied (circa 25.000 ha.) en het vermoeden van de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven (CE) in de bodem. Om inzicht te krijgen in de mogelijke risico's heeft de heer ing. G.J.E. Hartman van het Waterschap Vallei & Eem opdracht verleend tot het uitvoeren van een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven of delen daarvan binnen een afstand van 50 m[1] van de bij het waterschap in beheer zijnde waterwegen.

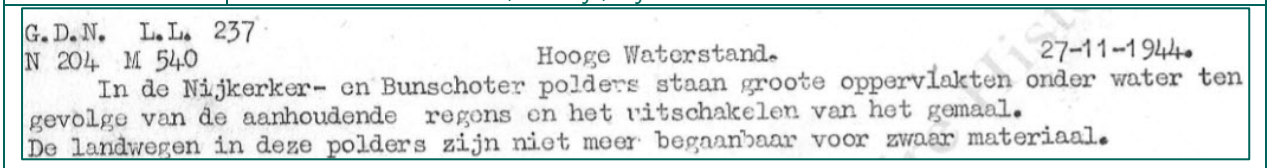
  - Relevant, dit onderzoek wordt nader geëvalueerd in bijlage 9 en paragraaf 3.2.

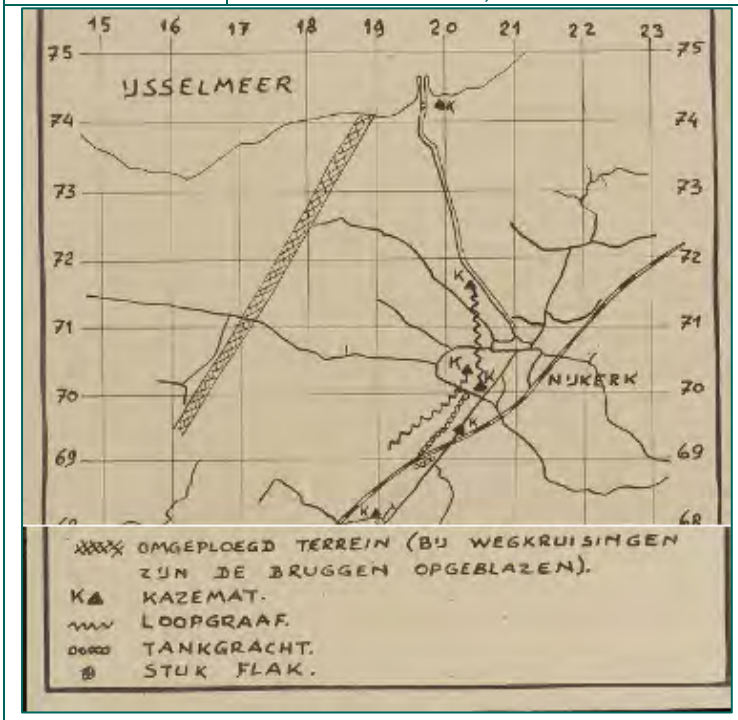
Gelders Provinciaal Archief

0038: Provinciale Staten (Arnhem)
o In dit archief zijn geen relevante stukken aangetroffen.

0039: Gedeputeerde Staten Nijmegen, 1841-1949
o In dit archief zijn geen relevante stukken aangetroffen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Toegang 575: Duitse verdedigingswerken	
Inventaris 509	Bombardement Deventer, De Wijk, Nijkerk en Bunschoten.
 G.D.N. L.L. 237 N 204 M 540 Hooge Waterstand. 27-11-1944. In de Nijkerker- en Bunschoter polders staan groote oppervlakten onder water ten gevolge van de aanhoudende regens en het uitschakelen van het gemaal. De landwegen in deze polders zijn niet meer begaanbaar voor zwaar materiaal.	
o Niet relevant; geen vermelding van NGE.	
Inventaris 460	Berichten betreffende verdedigingslinie in Gelderse Vallei (Utrecht) en Organisation Todt (OT) in Nijkerk, van Geheime Dienst Nederland
o Niet relevant.	
Inventaris 425	Depots: artillerie arsenaal te Nijkerk en munitieopslag te Zwolle.
o Niet relevant	
Inventaris 163	1e aanvullend rapport inundaties en overstromingen. Betreft onder andere de provincie Utrecht, Noord-Holland, de Biesbosch, Gorinchem, de Betuwe, Groningen, Delfzijl, Kampen, Zwolle, Eem en Nijkerk. Met bijlage schetskaarten 247-I en II en 249 vlag.
o Niet relevant	
Inventaris 235	Omschrijving: Locatie van verdedigingswerken in de Gelderse Vallei (bij Nijkerk, Amersfoort, Hoevelaken en Asschat) waaronder kazematten, loopgraven, tankgrachten en Flak-opstellingen.

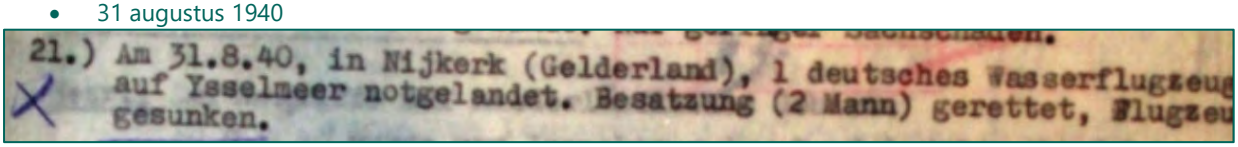


Verzetskaart (bewerkt) met daarop aangegeven de Duitse verdedigingsstellingen in en om Nijkerk (1945).

NIOD instituut voor oorlogs-, holocaust- en genocidestudies in Amsterdam (NIOD)

Toegang 077	
Inventaris 1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

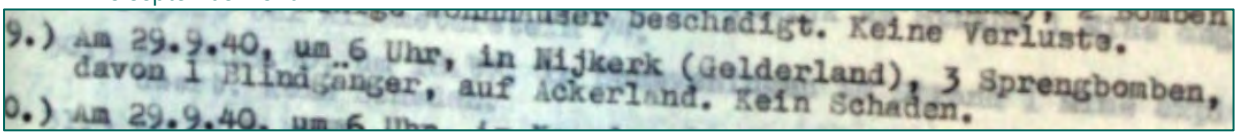
- 31 augustus 1940



Op 31 augustus 1940 heeft een Duits watervliegtuig een noodlanding gemaakt in het IJsselmeer. Het vliegtuig is daarop gezonken; de bemanning kon gered worden.

- o Niet relevant; locatie ver buiten het onderzoeksgebied.

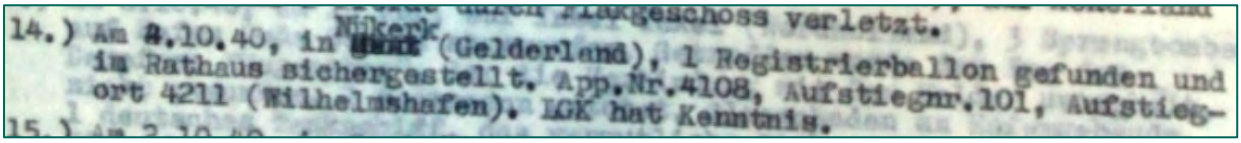
- 29 september 1940



Op 29 september 1940 vielen drie bommen op een akkerland in Nijkerk. Eén van die bommen was een blindganger. Er is geen schade geleden.

- o Niet relevant; geen exacte locatie bekend.

- 4 oktober 1940



Op 4 oktober 1940 is er een ballon gevonden. Dit was waarschijnlijk een weerballon. De ballon is veiliggesteld en opgeslagen in het stadhuis.

- o Niet relevant; geen vermelding NGE.

Bundesarchiv Militärarchiv Freiburg

R 70-39: Polizeidienststellen in den Niederlanden	
-	-

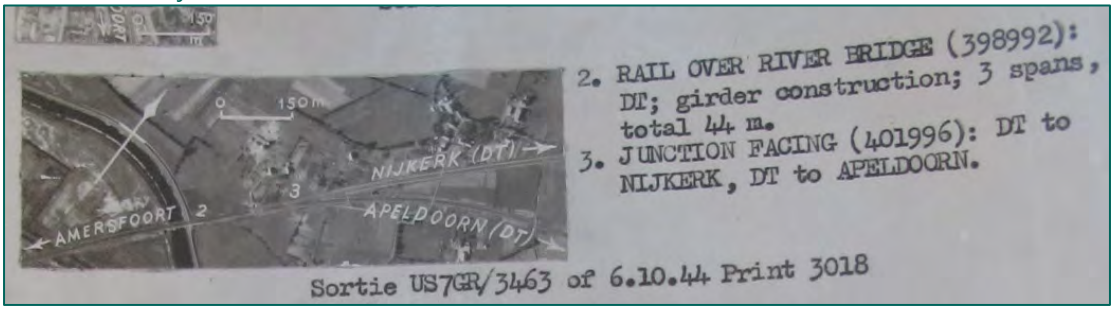
Rapport van 1 september 1940 aan de Duitse bevelvoerder van de Sicherheits Dienst in Den Haag over het neerstorten van een Duits watervliegtuig in het IJsselmeer en de assistentie die verleend is om de bemanning uit het water te halen.

- o Niet relevant; geen betrekking tot NGE.

National Archives and Records Administration

Records of the United States Strategic Bombing Survey [USSBS]	
Record Group 243	Box 118 – Nijkerk

Interpretation Report No. F.S.2404: rail facilities from N.E. Holland to N.W. Germany, line Amersfoort-Zwolle, section Amersfoort to Nijkerk.



- o Niet relevant; betreft een verkenningsrapport van de spoorlijnen, geen betrekking tot NGE.

BIJLAGE 5 OVERZICHT LUCHTFOTO'S

Bij de volgende Nederlandse luchtfoto-instanties zijn luchtfoto's van tijdens en na de oorlog besteld:
- Luchtfotocollectie van de Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties (Wageningen UR).
- Luchtfotocollectie Topografische Dienst Kadaster Zwolle, afdeling GEO-informatie (Kadaster).

Luchtfoto's van tijdens en na de Tweede Wereldoorlog:

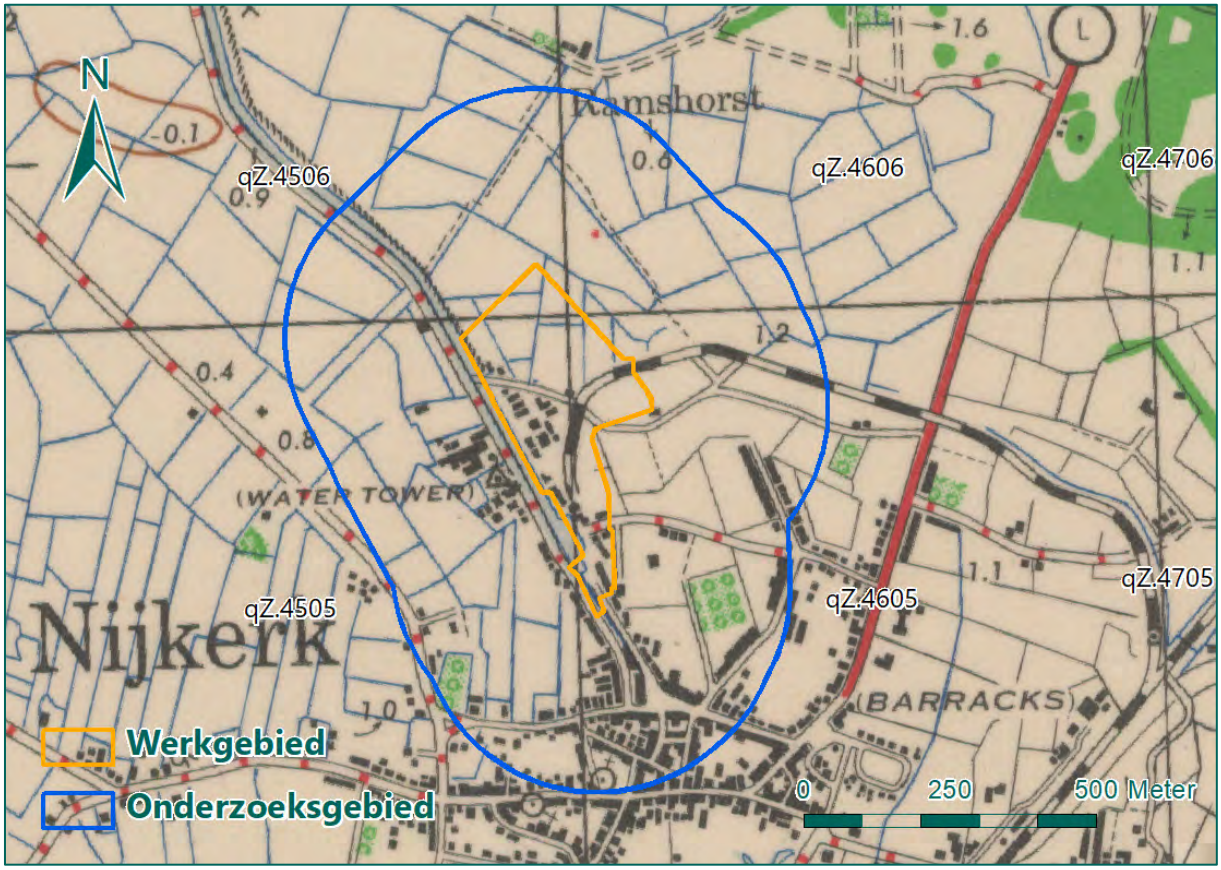
Collectie / sortie	Fotonummer	Datum	Bron
702-541	3144	10 december 1943	Kadaster WOII Luchtfoto's
261-12	4049	15 maart 1945	Wageningen University WOII
104-02	4151	23 maart 1945	Wageningen University WOII

Tabel 7: Overzicht luchtfoto's WO II.

In tekening 01 zijn de luchtfoto's ingepast.

BIJLAGE 6 UITSNEDE GEALLIEERDE STAFKAART EN THE NATIONAL ARCHIVES

De geallieerde stafkaarten geven een beeld van hoe het gebied er tijdens de oorlog uitzag. Daarnaast zijn de kaarten voorzien van een coördinatenstelsel waardoor het mogelijk is in de Engelse bombardements-gegevens te zoeken naar bombardementen.
Het werkgebied ligt op de geallieerde stafkaarten 377 Nijkerk, in de volgende kaartvierkanten: qZ.4505, qZ.4506, qZ.4605 en qZ.4606. Het *Nord du Guerre*-coördinatenstelsel dat de geallieerden hanteerden tijdens de oorlog was gebaseerd op deze kaartvierkanten. Een kaartvierkant is een locatieaanduiding van één kilometer bij één kilometer. In sommige gevallen zijn de locaties op honderd meter (zescijferig coördinaat) en op tien meter (achtcijferig coördinaat) nauwkeurig. In onderstaand figuur is de geallieerde stafkaart inclusief het werkgebied en kaartvierkanten weergegeven.



Figuur 23: uitsnede van de geallieerde stafkaart met daarop aangegeven het werk- en onderzoeksgebied, alsmede de relevante kaartvierkanten.

De bombardementsgegevens zijn afkomstig uit The National Archives (TNA) in Londen en geven gedetailleerde informatie over uitgevoerde bombardementen en luchtaanvallen van de Engelse luchtlegers Second Tactical Air Force, Fighter Command, Coastal Command en Bomber Command. In de database is gezocht op de kaartvierkanten, op de onderliggende coördinaten en op plaatsnamen. Dit heeft de volgende treffers opgeleverd:

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
AIR 14/2665	27/28 mei 1940	**Bomber Command – Night Bomb Raid Sheets May-June 1940, Vol. 2**. **4 Group - bomb raid 157** Squadron: 10, 51, 58, 77, 102 Aircraft: 11, 10, 5, 8, 2 (Whitleys) Time: 20.30 – 04.20 To attack railway marshalling yards at: Nuess-Dusseldorf-Cologne-Duisberg-Essen-Dortmund. Last resort target Flushing Aerodrome. *Summary 207* Twenty-Five Whitleys attacked Industrial targets and Marshalling Yards between 12,000 ft. and 7,000 ft. Eighty 500 lb and one hundred and fifty 250 lb. bombs dropped. Hits observed on following Marshalling Yards: Cologne-Neuss-Essen-Düsseldorf-Homberg and South of Dortmund where a large flash was observed. Hits also observed on Krefeld. Six Whitleys attacked Aerodromes at Flushing, Wesel, Düsseldorf and on the South-Western outskirts of Munchen-Gladbach, a train near Calvar, seven miles South-East of Cleves, and the Railway Junction at Dorston, between 22.55 and 01.20 hours. Twenty 500 lb. and thirty-seven 250lb. bombs dropped. Attacks made from heights about 9,000 ft. One aircraft made diving attack from 8,000 ft. to 2,000 ft. Hits observed on Flushing and Wesel Aerodromes and on train near Calcar. FDM. 418 – One Whitley Task: Marshalling Yards. Attacked Railway Yard believed 4,5 miles South-East of AJ.9 (Duisberg?). Building at edge of Yard blown up at 0010 hrs. FDM. 425 – One Whitley Attacked M.404 (Neuss) at 23.30 hours, 1000 ft. One direct hit. KDL. 465 – One Whitley Attacked M. 462 (Düsseldorf) 23.16 hours to 23.40 hours from 11,000 ft. Bursts observed in line North-West to South-East across South end of target. KDL. 464 – One Whitley Attacked M. 462 (Düsseldorf) 23.25 to 23.43 hours, from 10,000 ft. Direct hits claimed. KDL. 466 – One Whitley Attacked M. 462 (Düsseldorf) 23.40 to 23.50 hours, from 11,000 ft. Several bursts seen at North end of target. KDL. 467 – One Whitley Attacked Marshalling Yard M. 462 (Düsseldorf) 23.27 hours. Direct hits observed. KDL. 462 – One Whitley Attacked M. 448 (Essen) 23.35 hours, 8,000 ft. Bombs appeared to hit railway. Also attacked self-illuminated target at Kempen 00.18 hours. Bombs started fire. FDM. 420 – One Whitley Task – Marshalling Yards. Attacked M. 404 (Neuss) 23.30 hours, 9000 ft. Hits fell across target. Also attacked M. 473 (Neuss) 23.40 hours. Sticks appeared to hit Marshalling Yards. KL. 452 – One Whitley Attacked Marshalling Yard Dortmund 23.42 hours, 7000 ft. Bombs appeared to fall on line South-East to North-West at South end of target. A large flash which lit sky for miles around.	Niet relevant

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		PDP. 201 – One Whitley Task – Flushing Aerodrome At 01.00 hours to 22.20 hours, 7000 to 2000 ft. Direct hit on petrol tank which burst into flames, still to be seen after 20 minutes flying. KDL. 463 – One whitley Attacked M. 462 at 23.54 to 00.01 hours. Bursts seen on side of target and explosion occurred. KDL. 450 – One Whitley Attacked M. 441 at 23.25 to 00.40 hours, 8000 ft. Explosion seen near target. KDL. 453 – One Whitley M. 443. At 23.45 to 00.10 hours, 12,000 ft. Bombs on side of target. KDL. 460 – One Whitley Wesel Aerodrome. 23.35 hours, 10,000 ft. Fire caused, which was seen 50 miles away. Stationary train 250 degrees AP.4, 8 miles (Calcar) 00.02 hours, 10,000 ft. Direct hit. FDM. 419 – One Whitley Attacked Blast Furnace. Think it was Krefeld – L.23. Two bursts seen on it and all lights seen extinguished. KDL. 446 – One Whitley M. 473 (Neuss) at 23.40 to 01.00 hours, 8000 ft. Claimed direct hit. KDL. 451 – One Whitley Did not observe results, but at 23.10 hours over Utrecht at 12,000 ft. Followed for 10 minutes by two fighters – one aircraft attacked and the rear gunner shot him down in flames. Second aircraft did not attack.	
AIR 27/141		**Bomber Command – 10 Squadron** *Summary of Events* Between 02.30 and 04.25 hours all the aircraft of this Squadron returned safely to base. *Details of Sortie and or Flight* P.4953: this crew attacked the marshalling yard at Neuss from 23.40-01.00 hours at a height of 8,000 ft. Direct hits were claimed in the target area. The weather was fine with slight haze. A moderate amount of A.A. fire and searchlight encountered. This crew reported that red star shells were seen at 8,000 ft. over Holland and Germany. Thought to be identification signals. P.4952: this crew attacked Lohausen aerodrome north of Dusseldorf between 22.55 and 23.45 hours. From a height of 10,000 ft. No results of the bombing were observed. Weather was fine in the main, with slight haze patches. A moderate amount of A.A. fire and intense searchlight activity were encountered. This crew reported seeing a red ball hand on the sky on several occasions when searchlights were playing. It is suggested that these red bases may be some sort of identification for enemy aircraft.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		P.4965: this crew had only reached the vicinity of Bircham Newton before they encountered a severe electrical storm, which fused the areal and caused the pilot to suffer a severe shock through the intercommunication leeds. The second pilot took over and decided to land the aircraft at Bircham Newton for inspection. The aircraft and crew landed safely at 21.50 hours. No serious damage was sustained by the aircraft and only slight shock by the pilot. P.4959: this crew attacked a coking plant 10 miles N.W. of Dortmund between 23.10 and 23.35 hours from a height of 9,000 ft. No results of the bombing were observed. Weather was fine with haze. Only a moderate amount of A.A. fire and searchlights was encountered by this crew on this mission. [?] This crew attacked the marshalling yard at Dortmund between 23.25 and 00.45 hours, from a height of 8,000 ft. Explosions were observed near target as a result of this bombing. Weather was clear and fine with slight patches of haze. A certain medium and heavy A.A. fire was encountered with intense searchlight activity. After spending 1,5 hours over the target, it was eventually identified by a parachute flare dropped. The target was then lost. Course was set for Walcheren in order to drop the remaining bombs, but as time was getting short, this had to be abandoned ant the aircraft returned to base with the four 500 lbs. bombs. This crew reported three unidentified aircraft with navigation lights on in line eastern formation in the Utrecht area. These aircraft offered no attack. N.1483: this crew attacked a railway junction at Dohsten, 10 miles north of Munchen Gladbach, at a height of 10,000 ft. between 00.10 and 00.50 hours – but no results of their bombing were observed. Weather was clear and dark, but little haze patches were abundant. Normal A.A. fire and searchlight activity were encountered. At 12,000 ft. at 23.10 hours. At Utrecht two single engine aircraft with Nav. Lights on followed this aircraft for at least 10 minutes, one on either side. At the end of this period, the pilot shut his throttles and slowed up to stalling speed and the starboard enemy aircraft at once and started to attack. The tail gunner fired several bursts and claims to have shot down this aircraft in flames. The other aircraft disappeared without offering attack. Two 500 lb. bombs hung up and were brought back to base. P.4955: this crew attacked the marshalling yards at Dortmund from a height of 10,000 ft. between 23.42 and 23.46 hours. The bombs were observed to fall in a straight line roughly S.E.-N.W. on Southern end of target. A huge flash was observed, as a result, which lit the sky for miles around, accompanied by red, and green flashes. Considerable damage appears to have been caused and all lights in the marshalling yard were put out after the explosion. No A.A. fire but intense searchlight activity were encountered. This crew reported that at 23.55 hours, an aerodrome, believed to be Haltern, was seen with full night flying lights in use, and at 00.35 hours observed Arnhem aerodrome also similarly illuminated.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		[?] This crew attacked the marshalling yards at Duisburg between 23.45 and 00.30 hours from a height of 12,000 ft. hits were claimed alongside the target. Weather good, clear with slight haze. A moderate amount of A.A. fire and searchlight activity were encountered. Several aircraft were seen with nav. Lights on round target area. This crew reported seeing red balls like 6 red stars at 12,000 ft. each ball about the size of a very light. P.4958: this crew attacked a self-illuminated target near Mulheim between 23.05 and 23.45 hours from a height of 10,000 ft. no results of the bombing were seen owing to intense searchlight activity. The weather was good – clear and fine over the target. Intense medium A.A. fire and searchlight activity encountered over target area. The pilot counted 86 searchlights at one time. About fifteen aircraft were seen at different times over the Ruhr area and Holland. In each case the aircraft fired a signal consisting of four red starts, each lasting about half a minute. No attacks were made. The main target was not attacked owing to the intense searchlight activity which made identification of the target very difficult. P.4961: this crew attacked the marshalling yards ad Duisburg between 23.30 and 23.50 hours form a height of 10,000 ft. bursts of the bombs were observed alongside the target. Weather was fine and clear generally. A moderate amount of fire and searchlight activity was encountered. At 01.25 hours, at 6,000 ft., when off the Dutch Coast, this crew reported that an unidentified aircraft with nav. Lights heading East at high speed. This aircraft, when over target, at 4,000 ft. was struck by fragments of heavy A.A. fire, but no casualties to personnel or damage to the aircraft were sustained. P.4952: this crew attacked, it was thought, Schiphol aerodrome in error for Flushing. The aircraft was over the target from 02.00 to 02.10 hours at a height of 8,000 ft. and bombs were observed to burst on the flare path. A moderate amount of searchlight activity and A.A. fire was encountered. This aircraft arrived in the vicinity of the Ruhr at 23.51 hours and having failed to identify any target due to industrial haze and searchlights, course was set for Flushing aerodrome at 23.57. An attack was made on an aerodrome with a flare path laid out, which was taken to be Flushing, but from subsequent calculations it would appear that it was likely to have been Schiphol aerodrome, south of Amsterdam. On the other hand, a fix was obtained over the Isle of Anglesey makes it quite possible that the bombs were dropped on Bassingbourne aerodrome in England, which was bombed at that time by an unidentified aircraft.	
AIR 27/491		**Bomber Command – 51 Squadron** *Summary of Events 20.30-03.00* To interfere with communications by attacks on marshalling yards in the Ruhr. The weather in the target area was clear with scattered cloud. The opposition in the Ruhr area was reported to be fairly moderate although there was a great amount of searchlight activity. KDL 459 Whitley P.4986 attacked the marshalling yard at Essen at 23.35 hours from a height of 8,000 ft. All bombs were dropped in one	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		stick and direct hits were observed. KDL 460 Whitley P.4982 was unable to identify the primary target, so attacked Wessel aerodrome at 00.02 hours from a height of 10,000 feet. Six 250 lb bombs were dropped in one stick and direct hits were observed. A few minutes later a train on the railway line north-west of Wessel was attacked from a height of 9000 ft. Four 500 lb. bombs were dropped in a stick and direct hits were observed. At 00.30 hours, an enemy fighter was sited south-west of Wessel but it disappeared almost immediately after the Whitley opened fire. And the captain of the aircraft thinks that it was hit by his fire. KDL 461 Whitley P.4974 attacked a marshalling yard in the Ruhr area at 23.30 hours from a height of 12,000 feet. As the distributor was unserviceable, all bombs were jettisoned, but the result was nog observed. The aircraft reported heavy opposition in the Ruhr area. KDL 462 Whitley P.4969 attacked the marshalling yard at Essen at 23.38 hours at a height of 8,000 feet. A stick of two 500 lb bombs and three 250 lb bombs was dropped and direct hits were observed. A blast furnace at Kempen was also attacked and a similar stick of bombs was dropped. Once again direct hits were observed. K.D.L. 463 Whitley P.4971 attacked a marshalling yard in the Ruhr at 00.10 hours from a height of 12,000 feet and all bombs were dropped in one stick. Direct hits were observed. KDL 464 Whitley P.4973 attacked the marshalling yard south of Dusseldorf at 23.43 hours from a height of 10,000 feet and all bombs were dropped in one stick. Direct hits were observed. KDL 465 Whitley P.4981 attacked the marshalling yard at Dusseldorf at 23.30 hours from a height of 12,000 feet and all bombs were dropped in one stick. Direct hits were observed. KDL 467 Whitley N.1212 attacked a marshalling yard in the Ruhr at 23.30 hours from a height of 9,000 feet and 6 250 lb. bombs were dropped in one stick. The target was again attacked at 23.52 hours and a stick of 4 500 lb. bombs was dropped. In both cases direct hits were observed.	
AIR 27/543		**Bomber Command – 58 Squadron** *Summary of Events* On the night 27/28th May 1940, 5 aircraft carried out sorties on Koln. Three aircraft identified the target and dropped bombs from 8,000 to 12,000 feet. Bursts were difficult to see owing to intense flak fire and the glare from searchlights. One aircraft bombed an aerodrome approximately 30 miles north west of Koln while another bombed Flushing aerodrome where a large fire was started by hits on the petrol and oil stores. An explosion caused with clouds of smoke up to 2,000 feet. 2 aircraft were slightly damaged and al returned safely to Linton. Details of Sortie or Flight P.1436: proceeded to target Koln. Aircraft identified by flare from another aircraft at 8000 feet. One bomb dropped as a guide but intense flak fire and glare from searchlights prevented any further bombs to be dropped. Great explosion from bomb dropped – more than one would expect from a 250 lb. – orange and blue flames were seen. Several shrapnel hits. Aircraft returned Linton after being in the air 6 hrs 20 mins.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		N.1434: proceeded to target as above which was identified and two sticks of bombs dropped. One at 12,000 feet the other at 10,000 feet. Owing to glare from searchlights unable to see results. Aircraft returned to Linton. N.1426: proceeded to target as above which was identified and attacked with three sticks of bombs from 11,00 feet. Burst seen but hits not identified except 2 500 lb which burst in target area. Aircraft returned and landed at Linton. N.1460: proceeded but failed to identify target but attacked aerodrome approximately 30 miles N.W. of Koln. 1 stick of bombs dropped – unable to define result. Aircraft returned and landed at Linton. N.1466: proceeded but unable to identify target. Accordingly, Flushing aerodrome bombed and petrol or oil installation set alight which emitted a dense pall of black smoke. Bombs were dropped from 8,000 feet and dropped flare. Two sticks of bombs dropped. Terrific explosion with clouds of smoke higher than machine. Aircraft damaged presumable by shell explosion. Aircraft returned and landed at Linton.	
AIR 27/655		**Bomber Command – 77 Squadron** *Summary of Events 20.37-02.19* Bombing marshalling yards at Neuss (Dusseldorf). Ten crews briefed at 19.00 hours to bomb above target. The captains were [lijst met kapiteins]. Aircraft took off at five-minute intervals from 20.15 hours. The alternative target was Flushing Airport. *Details of Sortie or Flight* The primary target was the railway triangle at North end of Neuss (Dusseldorf) marshalling yard, the alternative target being any self-illuminated target in Ruhr area, or failing that, Flushing Aerodrome. The minimum height from which bombing was to be carried out was 8,000 feet. P/O Mahaddie attacked the alternative target, as also did F/O Eno and F/O Piddington. [They] observed bursts close to the railway triangle. Sgt. Songest did not observe the bursts. Hastings returned with a broken airscrew after one hour's flying.	
AIR 27/807		**Bomber Command – 102 Squadron** *Summary of Events 20.50* Attack on Ruhr area. Two aircraft proceeded for attack on marshalling yards in the Ruhr area. Normal bomb load carried. One aircraft returned owing to engine trouble. Results of other aircraft's attack not observed. Details of Sortie or Flight N.1499 returned owing to engine trouble N.1391: attacked at 9000 feet. 1 stick dropped by auto bomb sight. 1 – 250 lb. and 3 – 500 lb. bombs hung up. Results not observed. Considerable searchlight activity.	
AIR 14/2665	27/28 mei 1940	**Bomber Command – Night Bomb Raid Sheets May-June 1940, Vol. 2**. **3 Group - Bomb Raid 158** Squadron: 9, 38, 99, 115, 149	Niet relevant

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		Aircraft: 10, 5, 11, 3, 6 Time: 22.00-03.50 To attack Enemy Columns and Troop Concentrations Menin-Peteghem-Brussels-Abersnot-Charleroi-Avesnes-Tournai. Special attention Courtrai Area. Last resource target Flushing Aerodrome. Summary 208 Twenty-Seven Welingtons attacked columns on roads in areas south of Courtrai-St. Omer-Ghent-Brussels between 22.35 and 01.50 hours. Eighteen 500 lb. and two hundred and fifty-four 250 lb. bombs dropped. Hits observed on road and rail junction north of St. Omer and north, south and southeast of town; Rail junction northeast of Frameries: road and rail junction Bousval: Brussels-Charleroi Road north of Waterloo: road and rail junction east of Enghien: southeast exits of Courtrai: cross roads at Therouanne: road and rail crossings at Herverle: railway east of Louvain: convoys on road Diest-Lu Louvain: road junction six miles southeast Audenarde: vehicles on road six miles west of Ninove causing large explosion: convoys on road four miles southwest Renaix: and eight miles south of Renaix: road and railway Audenarde. One Wellington attacked Flushing aerodrome. No results observed. Twelve 250 lb. bombs dropped at 01.50 hours. Summary 2009 Six Wellingtons attacked columns on roads in area Menin-Courtrai-Brussels-Aerschot-Namur-Avesnes-Tournai-Aire-St. Omer between 23.50 and 02.10 hours. Attacks made from heights between 7,000 ft. and 2,500 ft. 55 x 250 lb. bombs dropped. Hits observed on road six miles North-East of Enghein, on roads at Ghislenghien, at Noseghem, on road Renaix-Audenarde, on two columns in vicinity of Leuze, on road in Wood four miles East-North-East of Renaix, on fork road North of Grammont and on Leuze. FMA. 358 – One Wellington Task: observation At Knocke 23.00 hours and again returned at 00.40 hours. 3000 and 7000 ft. Saw three bright white lights about 200 ft. apart. Pilot thinks they were on balloons. CCF. 240 One Wellington Attacked junction at Hal 01.45 hours. Three direct hits, line completely wrecked. At Enghien 02.15 hours, salvo of five bombs in stick on railway. NCD. 344 – One Wellington At Dehaan 00.21 hours and 01.33 hours, 4000 ft. to corridor 500 yards wide leading from coast 4 to 5 miles out to sea in a North-Westerly direction. Faint lights along edges. NCD. 342 – One Wellington 2 miles East of Leuwe at Ath, 01.20 hours, 3400 ft. column of 20 vehicles going South-West. NCD. 340 – One Wellington Renaix-Leuwe road. 00.75(?). Long spread out column 20 to 30 vehicles, leader with headlight moving South bombed from 2000 ft. and attacked with m.g. fire. CCF. 237 – One Wellington Task: columns at Enghien. Bombed cross roads one mile East of Enghien 23.55 hours. Bursts seen on cross roads. No ground activity seen owing to darkness.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		CCF. 238 – One Wellington Task: column at Enghien 12 bombs burst on road about 6 miles East of Enghien. On the road to Hal, 16 to 20 moving lights seen going West. NCD. 338 – One Wellington Task: enemy columns at Courtrai Tournai-Courtrai road, probably North of Schodt Canal, 23.30 hours, a very large number of M/T moving North. NCD. 339 – One Wellington Task: enemy columns at Courtrai area Just East of Antelinkx 4 miles West of Ninove, 22.18 hours, direct hit on column of 20 vehicles moving East and large explosion observed. At Schoorisse, 6 miles South-East of Oudenaarde, 22.55 hours, direct hits on road junction. TCA. 387 – One Wellington Task: not stated Loucain-Dieste area at Kiekeboschoes, 00.10 hours, tail end of convoy about 2 miles long moving West. Direct hits which caused six big explosions. Front end of convoy scattered to take cover.	
AIR 2551		**Bomber Command – 3 Group Headquarters** *Summary of Events* No. 99. Squadron eleven aircraft. 3 on St. Omer. 8 Roving over certain areas. No. 149 Squadron six aircraft. Two on Aire, four roving in certain areas. No. 38 Squadron five aircraft in area West of line Ghent to Conde. No. 115 Squadron three aircraft in area East of line Ghent to Conde. No. 9 Squadron ten aircraft. Four roving in certain area, six on road crossings at Courtrai. The roving area for No. 99 Squadron and No. 149 Squadron was Brussels (exclusive) Aershot-Namur-Charleroi-AvesnesBavai-Conde-Hal. The similar area for No. 38, No. 115 and No. 9 Squadron was Menin-Deynze-Brussels (exclusive) Hal-Conde-Touraine. At St. Omer and Aire attacked by Nos. 99 and 149 Squadrons. The object was to create road blocks and to attack road crossings over canal between these places. In the first area attacks were delivered at Turaunne-Heverte-Kirkelospholf-Luovain-Bousval-Waterloo-Franedies-Eveai-Binche and at Conde. In the second area attacks were delivered at Audenaerde-Ninove-Kerkove-Anseroene-Renaix-Lieuze and Gammont. These attacks were with both 500 lb and 250 lb bombs and seen to have covered the areas very thoroughly. Of the St. Omer and Airde targets the former was the more successfully attacked with 500 lb bombs and two large fires were started. Courtrai was also successfully attacked by No. 9 Squadron.	
AIR 27/125		**Bomber Command – 9 Squadron** *Summary of Events* In accordance with No. 3 Group operations order form B.152 dated 27th may, four aircraft carried out raids against road and rail movements between Brussels and Tournai and six aircraft were detailed to carry out raids on the road junctions at Courtrai.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		Details of Sortie or Flight In accordance with HQ. No. 3 Group order, form B.152 – dated 27th may, 1940, four aircraft were detailed to carry out raids against road and rail movements between Brussels and Tournai and six aircraft were detailed to carry out raids on the road junctions at Courtrai. All aircraft, except one completed their missions. Weather was good. Throughout the period, but with a slight haze up to 6,000'. There were 5-6/10ths, high clouds above 10,000'. The moon did not rise until 01.15 hours, and the pilots state the night was very dark, making it difficult to locate their objectives. Attacks were carried out at irregular intervals, in order to create the greatest disturbance throughout the night. High level, or level, or shallow dive, or gliding approach attacks were made by all aircraft between varying heights of 1,000' to 10,000'. The average bombing height was approximately 5,000'. Seven aircraft found and bombed the primary targets. Two aircraft found and bombed the primary targets. Two aircraft bombed secondary targets. Intense heavy and light flak fire was encountered at Courtrai by the early raids. Captains of aircraft on after raids state that they met very little A.A. fire in this area. Considerable A.A. was also encountered in the Antwerp and Brussels area. There were heavy concentrations of searchlights at Courtrai which were very accurate.	
AIR 27/397		**Bomber Command – 38 Squadron** *Summary of Events 21.38-02.55* Eleven aircraft took off in accordance with HQ. No. 3 Group form B.152 and SHQ. Middenhall form S.69. All aircraft landed safely at base. *Details of Sortie or Flight* LCA. 371, 372 and 373 were tp create road blocks by attacking St. Omar and the road crossings over the canal between St. Omar and Aire (exclusive). The remainder were to attack suitable targets in the area Brussels (exclusive), Tamines, Thuin, Avesnes, Bavai and Conde. The attacks on St. Omer were very successful, the great majority of the bombs being dropped within the boundaries of the town. The other sorties had considerable difficulty in finding suitable targets of great value within the area, there were no road or rail movements and the captains were obliged to release their bombs on railway junctions and roads within this area. The sorties attacking St. Omar carried 6 250 lb. G.P. N.D.T. bombs. All bombs were dropped successfully. The other sorties carried 12 250 lb. G.P. N.D.T. bombs all were successfully released and the majority were fised D.A. Twentyone 4.5 flares and 8 r inch flares some of which failed to function were of considerable assistance.	
AIR 27/788		**Bomber Command – 99 Squadron** *Summary of Events 21.38-02.55* Eleven aircraft took off in accordance with HQ. No. 3 Group form B.152 and SHQ. Middenhall form S.69. All aircraft landed safely at base. *Details of Sortie or Flight* LCA. 371, 372 and 373 were tp create road blocks by attacking St. Omar and the road crossings over the canal between St. Omar and Aire (exclusive). The remainder were to attack suitable targets in	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		the area Brussels (exclusive), Tamines, Thuin, Avesnes, Bavai and Conde. The attacks on St. Omer were very successful, the great majority of the bombs being dropped within the boundaries of the town. The other sorties had considerable difficulty in finding suitable targets of great value within the area, there were no road or rail movements and the captains were obliged to release their bombs on railway junctions and roads within this area. The sorties attacking St. Omar carried 6 250 lb. G.P. N.D.T. bombs. All bombs were dropped successfully. The other sorties carried 12 250 lb. G.P. N.D.T. bombs all were successfully released and the majority were fished D.A. Twentyone 4.5 flares and 8 r inch flares some of which failed to function were of considerable assistance.	
AIR 27/887		**Bomber Command – 115 Squadron** *Summary of events* Eight aircraft from Marham including three from this squadron, eighteen from Mildenhall, and ten from Honington, took off to attack targets in area Menin-Deynze-Brussels-Hal-Conde-Tournai. Hits obtained on roads & railways also searchlights attacked. *Details of Sortie or Flight* 23.00-03.15 Three aircraft with aircraft from No. 38 Squadron, Honington and Mildenhall attacked targets in Menin-Brussels-Hal area, carrying maximum number of 250 lb. bombs. Road movements and lights attacked also entrance to bridge hit.	
AIR 27/1000		**Bomber Command – 149 Squadron** *Summary of Events* 3 aircraft of 'A' flight and 3 aircraft of 'B' flight carried out successful attacks on the above [Brussels, Aerschot, Nimur, taminis] targets. All aircraft returned safely to base. Nothing further of importance to report. *Details of Sortie or Flight* [Geen verdere vermelding van missie]	
AIR 14/2665	27/28 mei 1940	**Bomber Command – Night Bomb Raid Sheets May-June 1940, Vol. 2**. **5 Group – Bomb Raid 159** Squadron: 44, 49, 61, 144 Aircraft: 4, 12, 2, 1 Time 22.15-04.44 To attack railway targets in area Roermond-Neuss-Coblenz-Trier-Luxembourg-Recogne-Kenele-Liege-Maastricht.	Niet relevant
AIR 25/109		**Bomber Command – 5 Group Headquarters** *Summary of Events* 3 aircraft from Hemswell, 6 from Scampton and 4 from Waddington took off to attack trains in motion and railway communications in Belgium and North West Germany in accordance with 5 G.O.I. No. 4 and 5 G.O.O. No. 84. 3 aircraft from Hemswell, 6 from Scrampton and 4 from Waddington attacked an ammunition dump and road and rail communications in the close communications area of German land forces in accordance with 5 G.O.I No. 4 and 5 G.O.O. No. 85.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		6 aircraft from Hemswell, 6 from Scampton and 11 from Waddington took off to attack Oil Refineries in North West Germany in accordance with 5 G.O.I. No. 8 and 5 G.O.O. No. 86. All our aircraft returned safely. The weather was bad over the target area for all this night's operations and targets were difficult to locate. One aircraft from Waddington attacked at J.U. 88 near Delmenhorst aerodrome. The 2 rear gunners in the Hampden each fired 200 rounds and the enemy aircraft was last seen in an inverted position at 500 feet.	
AIR 27/447		**Bomber Command – 44 Squadron** Zie: **5 Group - Bomb Raid 160**	
AIR 27/481		**Bomber Command – 49 Squadron** *Summary of Flight* [Geen vermelding van de missie] *Details of Sortie or Flight* P.1333: goods yards and rly lines at Eschweiler successfully bombed. Many fires started. P.2063: Task unsuccessful. Approximately 1100 rounds fired in Ruhr Valey to disturb same. Visibility poor owing to smoke coming from widespread fires. P.1347: railway junction at north end of Gladbach bombed. No trains seen. L.4021: large railway junction, factory and train successfully bombed at target (VEJE). Many large fires observed. L.4060: railway lines at 15 miles south of Neuss bombed. Fires seen to break out. L.4036: task unsuccessful. Very dark, searchlights over East coast of Britain very troublesome. L.4045: crossroads at Dinant bombed, but results difficult to observe owing to searchlight activity. Dunkerque observed to be burning furiously. P.1176: Flushing aerodrome bombed – bombs burst among some lights. Large explosion seen about 30 seconds after leaving target. L.4196: No bombs dropped owing to ground haze over target area and alternative target. P.4304: target not recognized but bombs dropped on Flushing without apparent success. L.4044: task unsuccessful – bombs did not drop because the correct plugs were not inserted. P.4305: unable to identify target owing to intense darkness. But successfully 'stick' bombed alternative target.	
AIR 27/576		**Bomber Command – 61 Squadron** Zie: **5 Group – Bomb Raid 160**	
AIR 27/980		Bomber Command – 144 Squadron *Summary of Events* Geen relevante opmerkingen *Details of Sortie or Flight* L.4125: to destroy bomb dumps near Gerolstein. Took off at 22.15 hours, proceeded to target area via corridor 'G' crossing English coast at Southweld at 23.03 hours, the Dutch coast at Walcheren at 23.39 hours. Passed over Antwerp without incident. The town was showing quite an amount of house lighting. Liege gave us a warm reception with searchlights and	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		anti-aircraft fire which went up to 7000'. Our height was 5,000'. Thin cloud layer at 8000'. Visibility below and ahead zero. Dropped a flare on expiration of E.T.A. at Gerolstein and saw the railway, flew S.W. and saw nothing resembling bomb dump so returned to Gerolstein and dropped two bombs and the incendiaries on the railway to the west of the town. One bomb burst on or very close to the line and the other fell over the line. The incendiaries straddled the railway and fired some building in the vicinity. We dropped another flare and when turning to bomb again, saw the large junction to the east of Gerolstein so bombed that, both bombs falling on railway lines. A few seconds after our bombs burst, another group of bombs and incendiaries fell on the same shot. We circled the target and saw fires commence. Illuminating the lines, trains and sheds. This was at 01.00 hours from 2000' above the target. S/C base at 01.05 hours and saw a machine with navigation lights take up a position about 500 yards eastern, staying there until we had nearly reached Liege. Being to the south of our track we had searchlights for company for about 15 minutes until we had climbed to 10,000' to the north. Crossed Dutch coast 01.55 hours and English coast 02.22 hours, near orfordness. Hemswell D/F was contacted and we came home on QDM's, landing at 03.20 hours.	
AIR 14/2665	27/28 mei 1940	**Bomber Command – Night Bomb Raid Sheets May-June 1940, Vol. 2**. **5 Group – Bomb Raid 160** Squadron: 44, 50, 83, 61 Aircraft: 6, 5, 6, 3 Time 22.20-04.40 Targets: A.2 = Bremen (Deutsche Vacuum Oil), A.5 = Hamburg (Europaische Tanklager), A.8 = do. (EBA no. Asphaltwerke), A.10 = do. (Rhenania Ossag AG). ? – One Hampden Attacked railway line west of Gerolstein. Bombs appeared to burst on line.	Niet relevant
AIR 25/447		**Bomber Command – 44 Squadron** *Summary of Events* Bomb barge and Wangarooge Aerodromes, and railway N. of Bruhl. Three aircraft successfully bombed Barge aerodrome. One attacked the sealane base at Wangarooge, dropping bombs across the flarepath. One bombed a railway marshalling yard and was fortunate enough to shoot down a Junkers 88. One dropped bombs and incendiaries on the railway north of Bruhl, another derailed a train and bombed another train. Due to fog, an eight aircraft did not drop its bombs. All aircraft returned safely. *Details of Sortie and or Flight 22.22-04.57* P.1324: Barvaux was successfully bombed. Enemy fighters followed to and from the target to within 20-30 miles south of Harwich, but did not attack. Returned safely to base.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		P.4348: due to fog and bad weather over target no attack was made. Searchlight and A.A. fire encountered. Returned safely to base. P. 4290: attack made on seaplane base at Wangerooge. Bombs fell across the flare path, presumably in the water. L.4154: target located and bombed, results not observed. Returned to base safely. P.1338: bombs and incendiaries dropped on railway north of Bruhl. Intense searchlight activity encountered. Returned to base safely. L.4100: train bombed and derailed, and a second train bombed. Fires seen to break out but actual damage not observed. Patrol carried out along Ruhr district to enforce A.R.P. measures. Returned safely to base. L.4087: railway marshalling yard was bombed, results not observed. Enemy aircraft was seen, this was attacked at point blank range and was shot down. Returned safely to base. P.1340: Barge aerodrome was bombed – results not observed. Searchlights and A.A. fire encountered. Returned safely to home.	
AIR 27/485		**Bomber Command – 50 Squadron** *Details of Sortie or Flight 22.30-04.30* P.4289 (A5): this aircraft carried out a successful bombing attack on an oil refinery at Hamburg (A.5). Aircraft proceeded direct to the target area at 9,000', and having identified the target bombed it from 10,000' with 4 x 250 lb. G.P. bombs. The bombs were seen to burst on the target; but no fires broke out. Time 01.10 hours. Many searchlights were encountered with slight A.A. fire. No fighters were seen. Visibility was good over the target area. The return flight was uneventful, aircraft landing safely at base. P.4288 (A5): this aircraft bombed target A5. Arriving over the target area aircraft found that clouds were down to 2,500' over the target. A descent was made through these clouds to 2,000' and the bombs dropped from this height (4 x 250 lb. G.P. bombs and 1 container of incendiary). Observation of the fall of these bombs was difficult owing to the glare of searchlights and the intensity of A.A. fire which was accurate. One piece of schrapnel entered the port wing making a hole 2'' square. The aircraft returned direct to base and landed safely. L.4076: This aircraft was detailed to bomb target A5. Setting course from Skegness aircraft made a landfall at Terschelling island and skirted round the coast to Borkum and then to Hamburg. Weather conditions there – low cloud and fog – made bombing conditions impossible. The aircraft proceeded to the alternative target at Bremen, but here again found the same difficulties. Course was set for the second alternative, Flushing aerodrome, but it was realized target could not be reached before daybreak, course was altered for Nordeney. An attack was made here at 02.15 hours from 8,000'. Four 500 lb. G.P. bombs were dropped on this seaplane base, the results not observed. Course was set for base, which was reached safely, having made a landfall at Skegness. Aircraft was challenged 3 times off the Frisian Islands by 4 -star red cartridges. P.1330: this aircraft was detailed to bomb the bridge at Givet (A1). The aircraft proceeded direct to the target. On the road between Givet and Phillipwill a convoy was sighted, located by a parachute	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		flare and machine gunned from 1,000'. At approximately 01.15 hours the target was located by means of a parachute flare and bombed. Owing to the extreme darkness it was impossible to see if any of the four 250 lb. bombs had hit the target. At 01.35 hours aircraft set course for base, landing safely. The aerodromes at Knock was observed to be undergoing a bombing raid at 02.12 hours. P.1329 (A5): this aircraft was detailed to bomb target A5. On approaching the target area, aircraft was fired on at intervals by white star shells bursting at 6,000'. Considerable searchlight activity was encountered. Owing to a ground mist which made navigation most difficult, the target was nog located, although 1 hour 55 mins., was spent in the area. On the return flight an unidentified enemy aerodrome which was lighted with a Lorenz flightpath was bombed from 1,000' with a stick of four 500 lb. G.P. bombs. These were observed to burst close to the aerodrome buildings, although accurate observation of results was limited, on account of smoke being in the air. The remainder of the return flight was uneventful and aircraft landed safely at base. LK.4149: this aircraft was detailed to bomb target A5. Aircraft proceeded direct to the target area, but owing to 10/10 ths., low cloud, neither the primary target at Hamburg nor the secondary target at Bremen were located. Aircraft spent 1,5 hours looking for the targets. It was impossible to fix position accurately until aircraft reached base where it landed safely. P.1356: this aircraft bombed successfully target A1. Course was set for the area via Corridor 'G'; nothing of event took place until aircraft reached the area, where light flak fire and searchlight activity were encountered. The target was located and bombed with 4 x 250 lb. bombs and 1 container of incendiary. The bombs fell on the road by the bridge. The aircraft set course for base, and flying along corridor 'G', eventually reached base and landed safely. P.4287: this aircraft bombed Flushing aerodrome; the primary target was A1. When aircraft reached the area, and was endeavouring to locate the target at 2,000', a searchlight was switched on, dead on the aircraft. This was followed by others and some light flak fire. Further attempts were made to locate the target at 1,000' but again the aircraft was picked up by the searchlights, and at 8,000' by dropping a parachute flare. The flares, however, did not ignite when dropped. Unable then to identify the target, aircraft proceeded to Flushing, which was bombed from 600' with 4 x 250 lb. bombs and 1 container of incendiary. Fires were started and after the bombs had burst, other explosions were seen. The aircraft proceeded direct to base without incident and landed safely. P.1317: this aircraft was detailed to bomb target a1. On reaching the Belgian coast 5 miles north of Ostend (which appeared to be in flames) the starboard engine was noticed to be cutting badly and running roughly. Course was immediately set for base, which was reached safely.	
AIR 27/576		**Bomber Command – 61 Squadron** *Summary of Events* Flight sergeant C.A. Saunders found visibility in the area very poor, and flares failed to function. In bombing the junction at Liebramont searchlights made it difficult for the bomb aimer. Pilot	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		officer Morley located the railway junction at Bertrik [?] where there was a train in the siding. All bombs were dropped here, but they were seen to fall on some sheds about 50 yards away causing several explosions, and fires were seen to break out. Pilot officer Jones was escorted from Flushing to the target area by three enemy fighters who appeared to be continually signalling, but did not attack. Target not identified but thought to be railway stations at Hillesheim. Bombs were seen to miss railway but incendiaries caused several explosions and considerable fires. Sergeant Woolridge found target area covered with thick cloud so returning decided Schelling-Woude aerodrome. Bombs were dropped on the hangars and a roof was seen to cave in while numerous explosions occurred. Flight lieutenant Barrett could not identify target so bombed the aerodrome four miles south of Delmenhorst. There were many boundary lights and considerable movement of aircraft was seen, while the bombs were observed to burst in a long stick across the aerodrome. Squadron leader Sisson searched for an hour and could not find a target and had to return in order to be west before daylight. Bombs were not dropped and it was actually light whilst crossing the Dutch coast.	
AIR 27/686		**Bomber Command – 83 Squadron** *Summary of Events* H.M. the King visited the station to decorate certain officers and airmen of 5 Group. Wing commander Snaith was in charge of the parade when both Squadrons and S.H.Q. were inspected. Several officers were presented to the King in the mess after tea. Six aircraft on 'Ploughing'. All returned safely. *Details of Sortie and or Flight* P.1348: oil tanks and refinery at Altona attacked. Results not known. L.4058: unable to locate target A8. Bombs not dropped. L.4096: target A8 (Altona) not located, low cloud. Bombs dropped near Flushing aerodrome. L.4057: unable to locate target, bombs not dropped. P.1355: target A8 not located. Bombs dropped on canal bank near harbor of Ijmuiden. L.4066: target not located. Returned to base with bombs intact.	
AIR 37/715	29 september 1944	**2nd Tactical Air Force – Group Headquarters** 8 x Typhoon 175 Squadron/121 Wing *Remarks* Ammo barges at Z.4605. 2 large barges and 1 tug at E.4379 moving West attacked with 64 R/P. 1 barge destroyed, one damaged. 30 barges E.6355-3658.	Niet relevant
AIR 27/1111		**2nd Tactical Air Force – 175 Squadron** *Summary of Events* F/L Smith led the first sortie, early in the morning, briefed to attack ammunition barges N.N.E. of Amersfoort. (…) No barges were seen but two large self-propelled barges on the Rhine South of the target were attacked resulting in one damaged and one flamer. *Details of flight* R.P. attack on ammunition barges N.N.E. of Amersfoort. No barges were seen but two barges self-propelled on the Rhine south of the target were attacked.	

Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
AIR 37/715	1 oktober 1944	**2nd Tactical Air Force – Group Headquarters** 6 x Typhoon 184 Squadron/121 Wing; 15.49-17.43 *Remarks* Amersfoort-Apeldoorn. 1 Loco and 40 flat trucks at Z.4605 attacked. Loco dam and train cut in two.	Niet relevant
AIR 27/1138		**2nd Tactical Air Force – 184 Squadron** Summary of Events At 15.00 hours the Squadron was called to Ops for an Armed Recce. Apeldoorn-Amersfoort-Arnhem. An armoured car, horse drawn car and a train (which appeared to break in two) were attacked. Details of Flight Three sections of two aircraft (…) took off at 16.50 hours to carry out an armed recce of the Amersfoort-Apeldoorn-Arnhem area. One M.T. was seen and destroyed and a goods train near Nijkerk was attacked with 48 x 60 lb RP's and cannon. The train was cut in half and the engine damaged.	
AIR 37-716	2 november 1944	**2nd Tactical Air Force – Group Headquarters** 4 Spitfires 411 Squadron/126 Wing; 15.58-16.36 *Remarks* Harderwyk-Nykerik [Nijkerk]; area obscured. Bombed Rly A.1571. 2 probably hits, remainder T/A. 4 x 500 and 8 x 250 .025 dropped.	Niet relevant
AIR 26/186		**126 Wing – Operations Record Book** *Summary of Events* 411 Squadron provided the early morning armed/weather/recce, carrying bombs. They reported the weather mentioned above, and dropped their bombs on a bridge near Goch with only fair results. The next show for the Sqn. was just after lunch when another section of two a/c took off on another Air/Weather/Recce and reported much scattered cloud everywhere. Their bombs were on a Fly-over near Bocholt and although all bombs fell in the target area, no direct hits were made. Rail Crossover S.W. of Wesel. One direct hit with a 500 lbs. bomb probably cut on the rail, all the other bombs except two, which were later jettisoned in E/T, were in the target area. Fly-over just east of Bocholt, all the others were in the target area. Two probable hits on a railway running into Aalten. Bombed a train moving into Legden, and much smoke and steam was observed after the bombs were dropped, visibility preventing accurate observation of results.	
AIR 27-1804		**411 Squadron – Operations Record Book** *Summary of Events* While the airfield area was clear, apparently the rest of Holland was not, but operations were carried on after lunch with four bombing missions being completed. *Details of Flight* Another armed weather recce covering area Wesel/Hengelo/Zwolle/Utrecht. Cumulus cloud everywhere;	

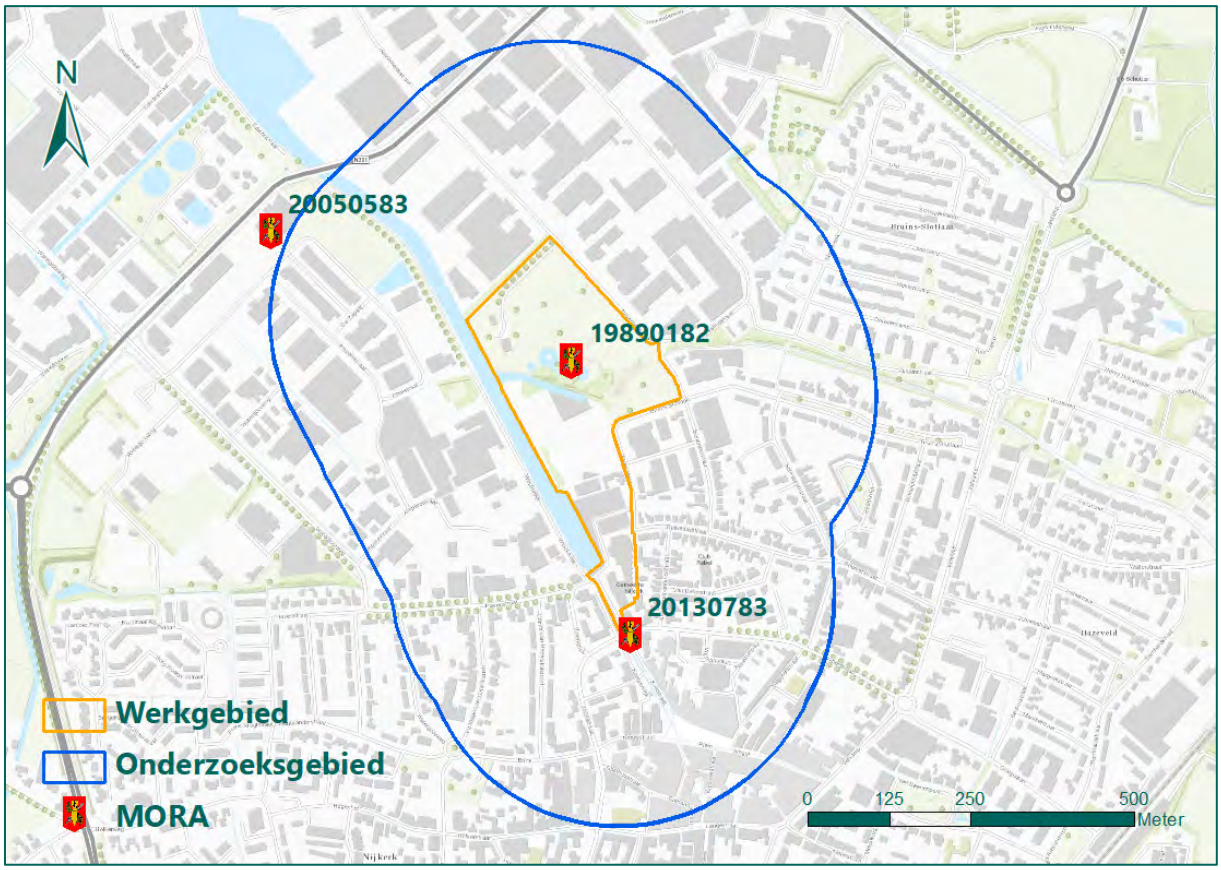
Bron	Datum	Omschrijving	Opmerking
		bombs dropped on a fly over near Bocholt. All in target area but no direct hits observed.	
AIR 37/716	4/5 november 1944	**2nd Tactical Air Force – Group Headquarters** 24 x Mosquitos 140 Wing; 00.55-06.53 Remarks Priority 1: Harass and attack enemy in areas Rotterdam-Hilversum-Deventer-Dusseldorf-Roermond and movement on rly lines to and from Venlo, Nues-Roermond, Deventer, Apeldoorn, Amersfoort, Utrecht. 17 a/c attacked with 21 x 500 MC inst bombs, 51 flares, cannon and M/G. Movement mainly concentrated in Priority I areas. 4 attacks on rly junctions, 2 on rly lines, 2 on road/rail junctions, 6 on lights, 1 on siding, 1 on Deelen A/F. 2 on fires. Observed results: (…) Z.4605. Strafed stationary train, strikes.	Niet relevant
AIR 26/204		**2nd Tactical Air Force – 140 Wing** (i) Enemy movement on 8 Corps front. (ii) Enemy movement along the following rail routes: *Summary of Events* In all 12 trains were attacked, fires being started in two cases and in one a large column of smoke resulted 6 M/T vehicles and 10 barges were also attacked, strikes being claimed in all cases.	
AIR 37/995	14 maart 1945	**Fighter Command – 146 Wing Diary** *Remarks* 263 Squadron sent off to attack a Vessel of 600 tons at Z.4509 (North of Nijkerk) found no trace of it but attacked instead a Drifter-type Vessel at the same pin point. The rockets from the leading aircraft caused flames and so much smoke from direct hits that results could not be observed from the attack by the remaining aircraft.	Niet relevant
AIR 27/1548		**Fighter Command – 263 Squadron** *Summary of Events* 8 aircraft took off at 14.40 hours to attack a 5/600 ton ship reported at Nijkerk. The vessel was not located so an attack was made on 5 drifter type vessels in a lock near the same point. The leading aircraft scored a direct hit among the vessels causing smoke and flames. The remaining aircraft fired into the smoke but results could not be assessed. *Details of flight* The target was a 5/600 ton ship at Z449090. It was not seen but an attack was made on 5 drifter type vessels in a lock at the same point by 6 aircraft. The leader scored direct hit among the vessels causing smoke and flam s. The remainder fired into the smoke but results could no be assessed. 3 moagoing barges were seen at Nijkerk, Z4606. Uitsnede uit de ORB van 14 maart 1945.	

War Office: WO 179-4073

Supplement number 6 to first Cdn army administrative intelligence; summary number 5 (13 sep 1944) Netherlands: Gelderland and Overijssel.
Nijkerk Z.4605 • Amn-dump in Tijsseling furniture factory G April 1944. o Relevant; Tijsselings meubelfabriek was gelegen in het huidige werkgebied. Wordt verder geëvalueerd in paragraaf 3.1.2.

BIJLAGE 7 EOD: MUNITIERUIMRAPPORTEN

In de munitieruimrapporten van de EOD van 1971 tot heden is gezocht naar geruimde NGE in of in de omgeving van het onderzoeks- en werkgebied. De munitieruimrapporten zijn wijder opgezet, zodat een goed beeld wordt verkregen van de soort NGE die zijn ingezet in de omgeving tijdens de oorlog.

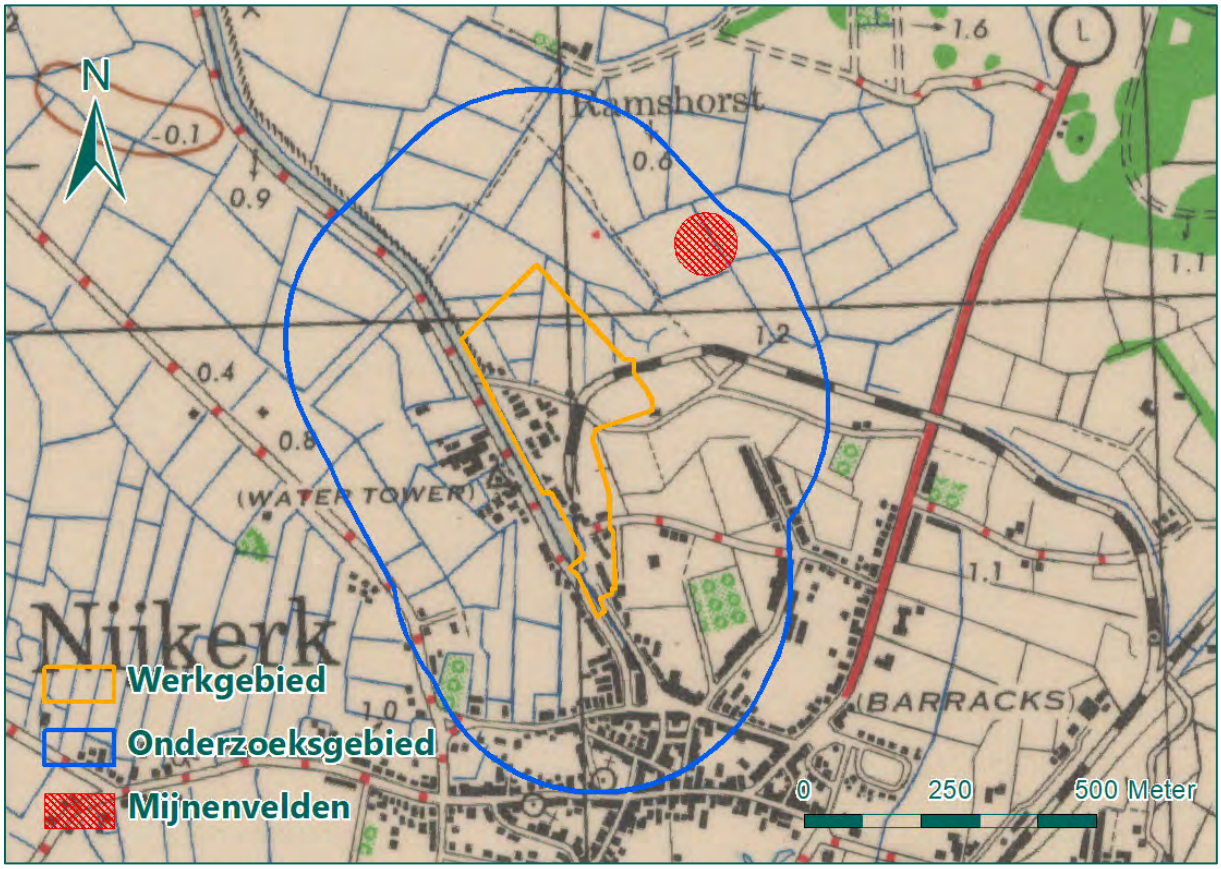


Figuur 24: uitsnede van de topografische kaart met daarop aangegeven de voor het werk- en onderzoeksgebied relevante munitieruimingen uit de periode 1971-2017.

UO-nummer	Locatie	Soort
19890182	Oude meubelfabriek Tijsseling	1 x handgranaat Mills No. 36 1 x slagpijp Mills No. 36
20050583	Ambachtsstraat 11	1 x brisantpantsergranaat 75 mm, verschoten
20130783	Kolkstraat	1 x handgranaat Mills No. 35, niet geworpen

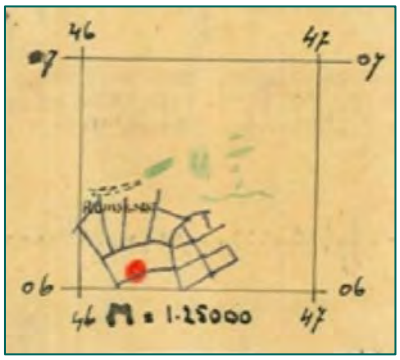
BIJLAGE 8 EOD: MIJNENVELDKAART EN MMOD

De EOD heeft de mijnenveldkaart aangeleverd, deze zijn met rood aangegeven.



Figuur 25: Mijnenveldkaart EOD.

De EOD heeft een kaart aangeleverd van een mijnenveld die ter plaatse van het onderzoeksgebied gelegen was. Het betreft hier mijnenveld nummer 2, van mijnenveldkaart 370. Van dit mijnenveld is een tekening gemaakt (zie Figuur 26).

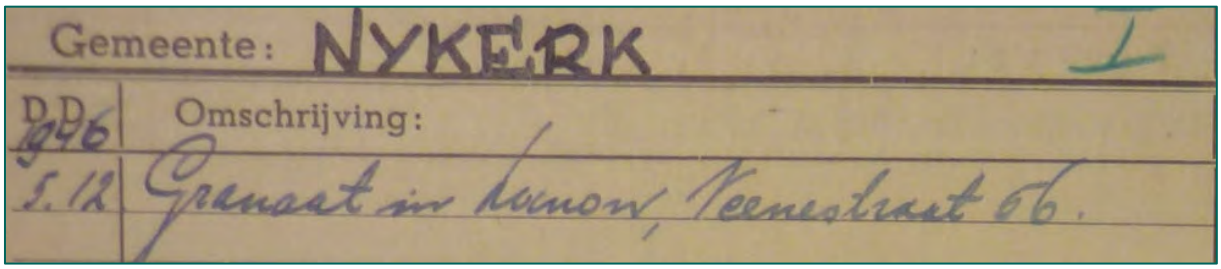


Figuur 26: mijnenveld 2.

Over dit mijnenveld is vrijwel niets bekend. De originele documenten, opgesteld door de Duitse troepen, zijn niet gevonden. Daardoor is niet bekend hoeveel mijnen er zijn gelegd en van welk type. Op 10 oktober 1946 is dit mijnenveld onderzocht op de aanwezigheid van mijnen. Hierbij zijn, behalve een mortiergranaat, geen mijnen gevonden. Reeds eerder, op 21 juni 1946 is in mijnenveld 2 wel degelijk een mijn geruimd. De enige informatie die hierover beschikbaar is, staat weergegeven in Figuur 28. Ondanks deze incidentele vondst, wat wellicht de

aanleiding zou kunnen zijn geweest om het gehele gebied verdacht te maken op de aanwezigheid van mijnen, is mijnenveld 2 niet relevant voor het werk- en onderzoeksgebied.

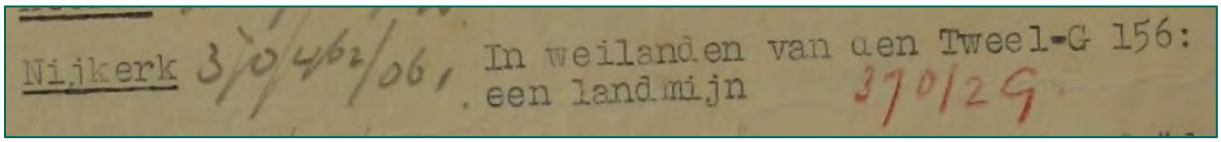
Naast het raadplegen van de mijnenveldkaarten is tevens het archief van de MMOD geraadpleegd. De MMOD is een van de voorlopers van de EOD en heeft direct na de oorlog veel munitie geruimd. In sommige gevallen heeft de informatie uit het MMOD-archief overlap met de mijnenvelden en de mijnenruimrapporten. Voor de verschillende werkgebieden is de volgende informatie aangetroffen:


Gemeente: NYKERK

DD	Omschrijving:
1946	
5.12	Granaat in kanon, Teenestraat 66.

Figuur 27: uitsnede van een rapport over munitieruimingen in de dagen direct na de oorlog in verschillende steden.

Zoals eerder al genoemd, is er op 21 juni 1946 een mijn gevonden ter plaatse van mijnenveld 2 te Nijkerk. Dit staat weergegeven in Figuur 28.


Nijkerk 3/0/462/06, In weilanden van den Tweel-G 156: een landmijn 37°/29

Figuur 28: uitsnede van een rapport over munitieruimingen in juni 1946, toen ter plaatse van mijnenveld 2 een mijn gevonden was.

BIJLAGE 9 IN HET VERLEDEN UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Historisch Vooronderzoek, Nijkerk stad: deelgebied Oosterpoort, Leemans Speciaalwerken b.v., d.d. december 2008.

In opdracht van de gemeente Nijkerk heeft Leemans Speciaalwerken b.v. een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in het centrum van Nijkerk naar aanleiding van de herontwikkeling van Oosterpoort. Op aangegeven bevindingen van de lokale bevolking bleek een onderzoek naar eventueel nog aanwezige conventionele explosieven gewenst te zijn. Het onderzoeksgebied staat weergegeven in Figuur 29.

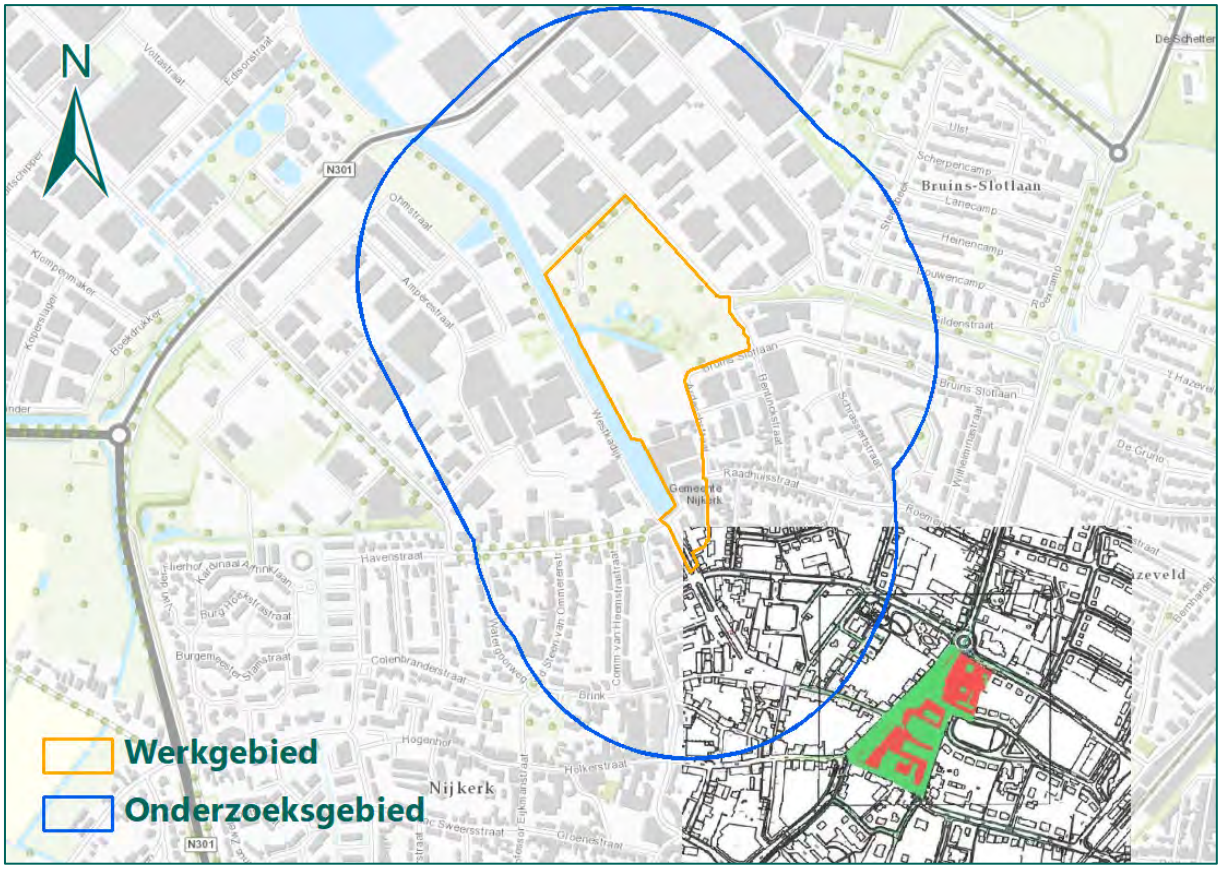


Figuur 29: het doelgebied Oosterpoort van het historisch vooronderzoek van Leemans Speciaalwerken b.v. (2008).

Naar aanleiding van het onderzoek zag Leemans Specialwerken b.v. duidelijke aanwijzingen dat er in het onderzochte gebied nog explosieven uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Het centrum van Nijkerk en de directe omgeving zijn tijdens de periode 1940-1945 het toneel geweest van verscheidene oorlogshandelingen waarbij explosieven gebruikt zijn.

Leemans Speciaalwerken b.v. bakent het gehele onderzoeksgebied af op de mogelijke aanwezigheid van ongesprongen explosieven type geschutmunitie. Ook is het doelgebied verdacht op de aanwezigheid van raketten.

De verdachte en onverdachte gebieden behorende bij het doelgebied van dit rapport staan weergegeven in Figuur 30.

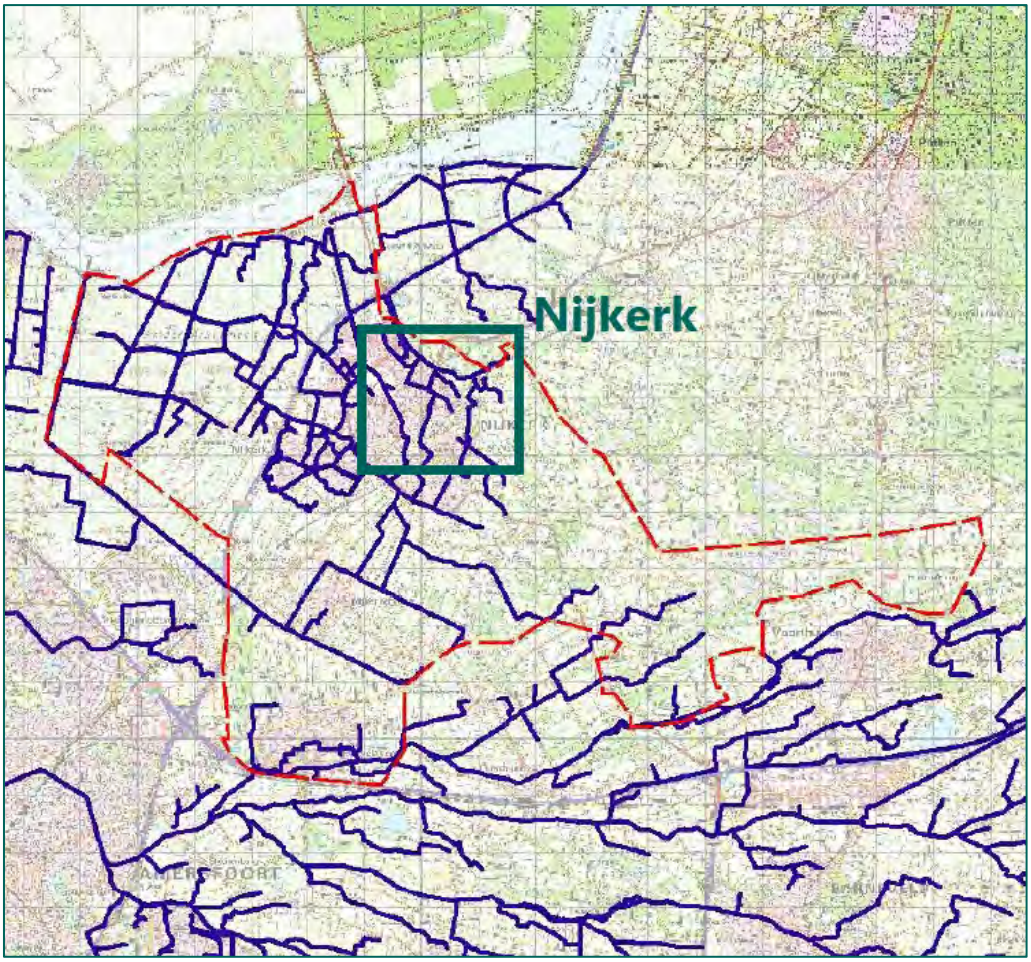


Figuur 30: uitsnede van de topografische kaart met daarop aangegeven de verdachte en onverdachte gebieden in het rapport van Leemans Speciaalwerken b.v. (2004) in verhouding tot het huidige werk- en onderzoeksgebied.

Verdere details van dit rapport worden geëvalueerd in paragraaf 3.2 Tevens zijn in dit rapport gebruikte bronnen toegevoegd aan het voorliggende onderzoek als aanvullende informatie.

Vooronderzoek Conventionele Explosieven, Beheergebied Waterschap Vallei & Eem Gemeente Nijkerk, Bodac BV Explosieven opsporingsbedrijf, d.d. 28 februari 2011.

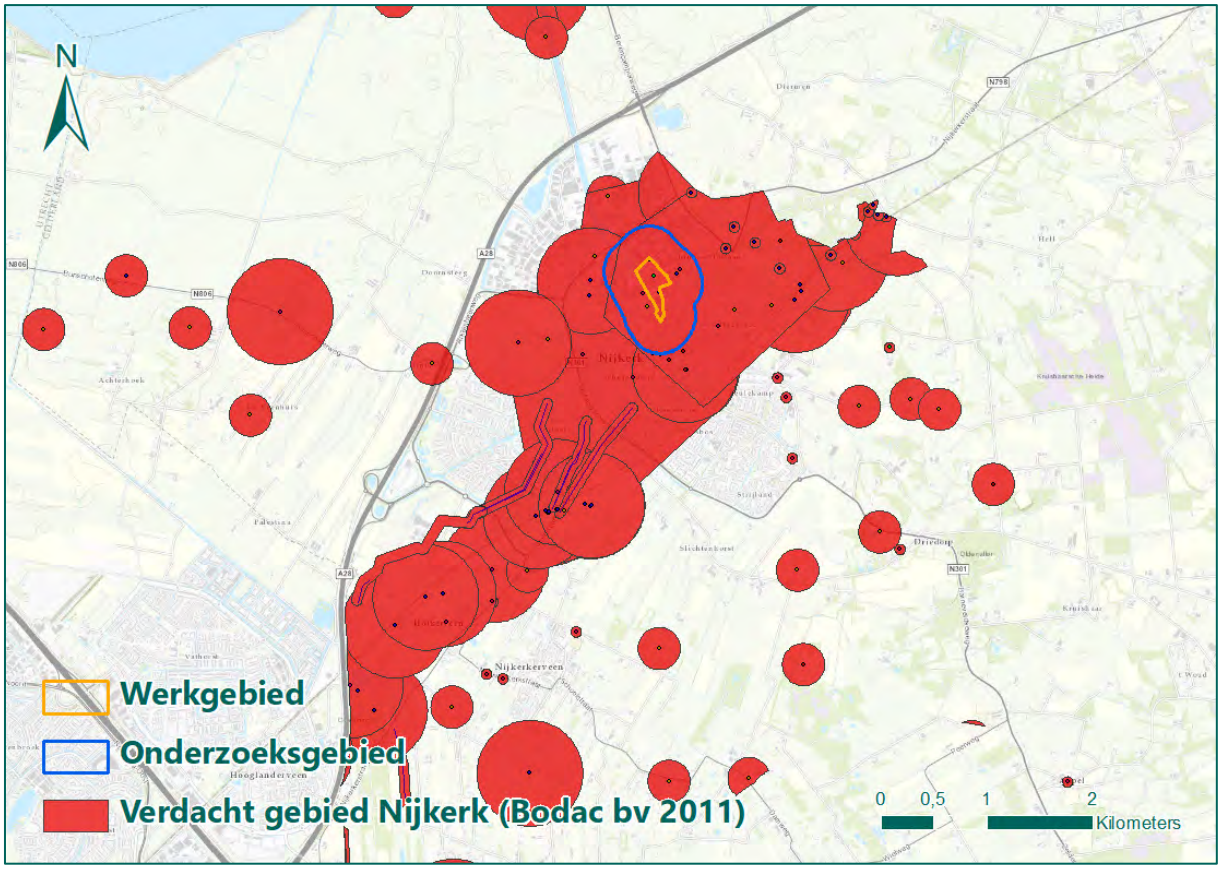
Bodac b.v. heeft in opdracht van het Waterschap Vallei & Eem de opdracht gekregen tot het uitvoeren van een vooronderzoek langs de primaire en secundaire waterwegen in het noordelijk en middendeel van het beheergebied van het Waterschap Vallei & Eem. In dit gebied was het waterschap voornemens tot het uitvoeren van werkzaamheden. In totaal kreeg Bodac b.v. de opdracht om een projectgebied te behandelen dat verdeeld lag over twaalf gemeenten, waaronder de gemeente Nijkerk. In Figuur 31 staat het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 31: het onderzoeksgebied voor het onderzoeksrapport van Bodac b.v. (2011).

Naar aanleiding van de broninventarisatie blijkt volgens Bodac b.v. dat er zich in het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben voorgedaan. Zowel in 1940 als in 1945 hebben zich grondgevechten voorgedaan, waarbij diverse bruggen zijn opgeblazen. Bovendien hebben er tijdens de oorlog verscheidene bombardementen en beschietingen plaatsgevonden.

Uit de literatuur en de verzamelde bronnen concludeert Bodac b.v. dat er onder andere klein kaliber munitie, hand- en geweergranaten, granaatwerpers, geschutmunitie, raketten, afwerpmunitie en vuurwapens aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied. In Figuur 32 staat het huidige werk- en onderzoeksgebied weergegeven in het door Bodac als verdacht beschouwde gebied. De conclusies uit het rapport zijn relevant voor het voorliggende onderzoek. Het huidige werk- en onderzoeksgebied is volgens de conclusies uit het rapport van Bodac verdacht op meerdere munitiesoorten. In paragraaf 3.2. wordt het onderzoek van Bodac nader geëvalueerd.

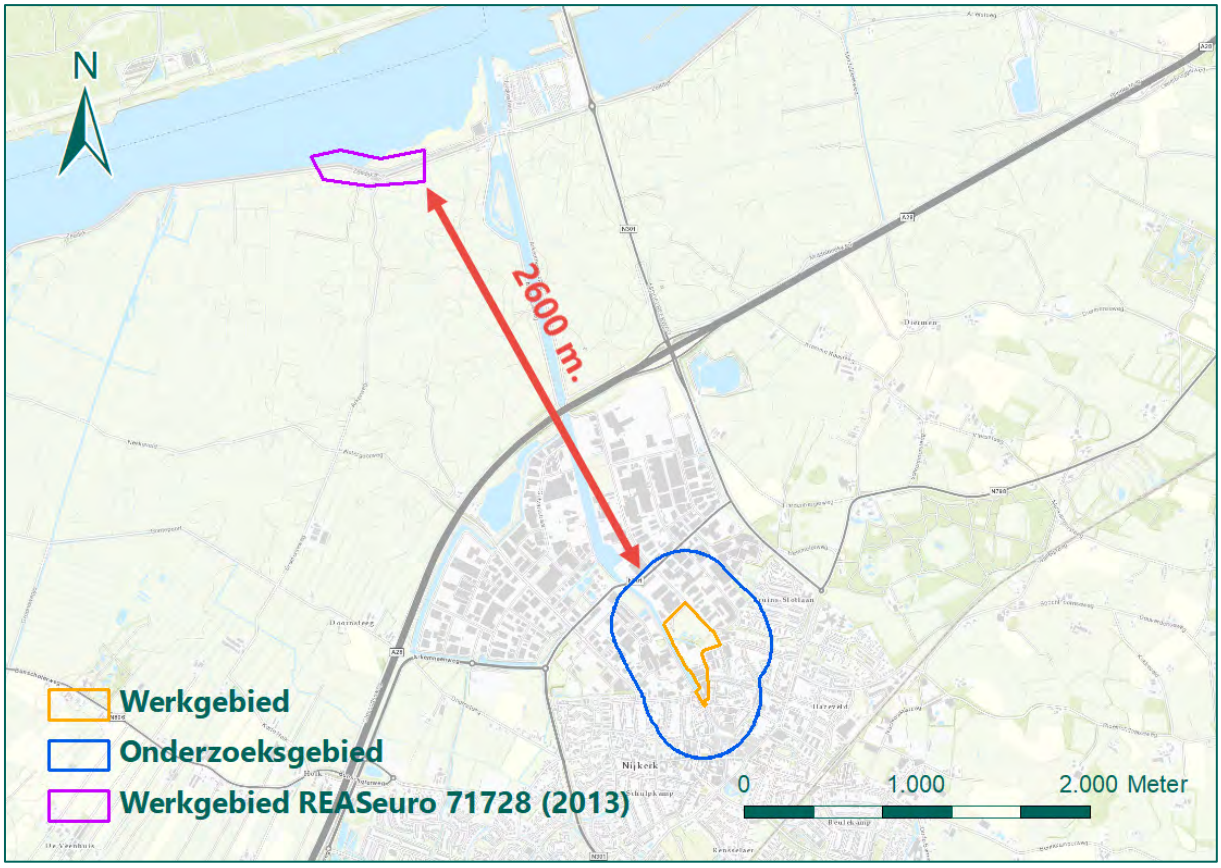


Figuur 32: uitsnede van de topografische kaart met daarop weergegeven de door Bodac op NGE verdachte gebieden in verhouding tot het huidige werk- en onderzoeksgebied.

Historisch Vooronderzoek Niet-Gesprongen Explosieven, Dijkverbetering Gemeente Nijkerk, REASeuro Explosieven Experts, d.d. 4 oktober 2013

Waterschap Vallei en Veluwe was voornemens om eind 2013 te starten met een grootschalig Dijkverbeteringsproject in de gemeenten Nijkerk en Bunschoten. In de gemeente Nijkerk werd een stukje dijk verbeterd ten westen van de buitenhaven. In de omgeving van Nijkerk hebben tijdens de Tweede Oorlog diverse oorlogshandelingen plaatsgevonden, waardoor een Historisch Vooronderzoek Niet Gesprongen Explosieven (HVO-NGE) gewenst was.

Het onderzoeksgebied van project Nijkerk Havenkom (72533) staat weergegeven in Figuur 33.



Figuur 33: uitsnede van de topografische kaart met daarin aangegeven het werkgebied van REASeuro project 71728 (2013) in verhouding tot het huidige werk- en onderzoeksgebied.

REASeuro heeft voor het werkgebied voor project 71728 een aantal oorlogshandelingen geanalyseerd, waaronder luchtaanvallen, artilleriebeschietingen, de aanwezigheid van mijnenvelden en crashlocaties van vliegtuigen. Naar aanleiding van de geallieerde oorlogshandelingen zijn geen NGE-Risicogebieden afgebakend. Ondanks aanvullingen voor het literatuur- en archiefonderzoek in bijlage 3 en bijlage 4 maakt de grote afstand tussen het werkgebied van project 71728 en het huidige werk- en onderzoeksgebied dat dit rapport geen relevantie heeft voor het voorliggend onderzoek.

BIJLAGE 10 CHECKLIST WSCS-OCE EN VERZENDLIJST

Actie	Verwijzing rapport
Aanleiding van het HVO-NGE	Paragraaf 1.1
Omschrijving en doelstelling van opdracht	Paragraaf 1.3
Begrenzing van het onderzoeksgebied	Paragraaf 1.2
Beschrijving uitvoering onderzoek (incl. betrokken personen)	Zie offerte
Verantwoording bronnenmateriaal (incl. bronverwijzing)	Hoofdstuk 2
Vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied	Paragraaf 3.4
Vaststellen soort, hoeveelheid en verschijningsvorm vermoede NGE	Paragraaf 3.5
Leemten in kennis	Paragraaf 3.3
Advies	Paragraaf 4.2

BIJLAGE 11 TEKENINGEN

Tekening 01A: Inpassing luchtfoto van 10 december 1943
Tekening 01B: Inpassing luchtfoto van 15 maart 1945
Tekening 01C: Inpassing luchtfoto van 23 maart 1945
Tekening 2: Vergelijking geallieerde stafkaart met huidige topografische kaart
Tekening 3: NGE-Risicokaart

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 10 december 1943





Werkgebied

Onderzoeksgebied

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 10 december 1943

Rapportnummer RO-170196

Getekend:	B. Naafs	8-8-2017	Tekening no: 72533-01-01A
Gecontroleerd:	T. Kloosterman	8-8-2017	
Akkoord:	N. v. Domburg	8-8-2017	

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Businesspark Van Riel
Alphenseweg 4A 5133 NE Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com

N

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 15 maart 1945

161000

162000

471000

471000



161000

162000



Werkgebied

Onderzoeksgebied

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 15 maart 1945

Rapportnummer RO-170196

Getekend:	B. Naafs	8-8-2017	Tekening no: 72533-01-01B
Gecontroleerd:	T. Kloosterman	8-8-2017	
Akkoord:	N. v. Domburg	8-8-2017	

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Businesspark Van Riel
Alphenseweg 4A 5133 NE Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com

N

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 23 maart 1945





Werkgebied

Onderzoeksgebied

Nijkerk Havenkom

Inpassing luchtfoto d.d. 23 maart 1945

Rapportnummer RO-170196

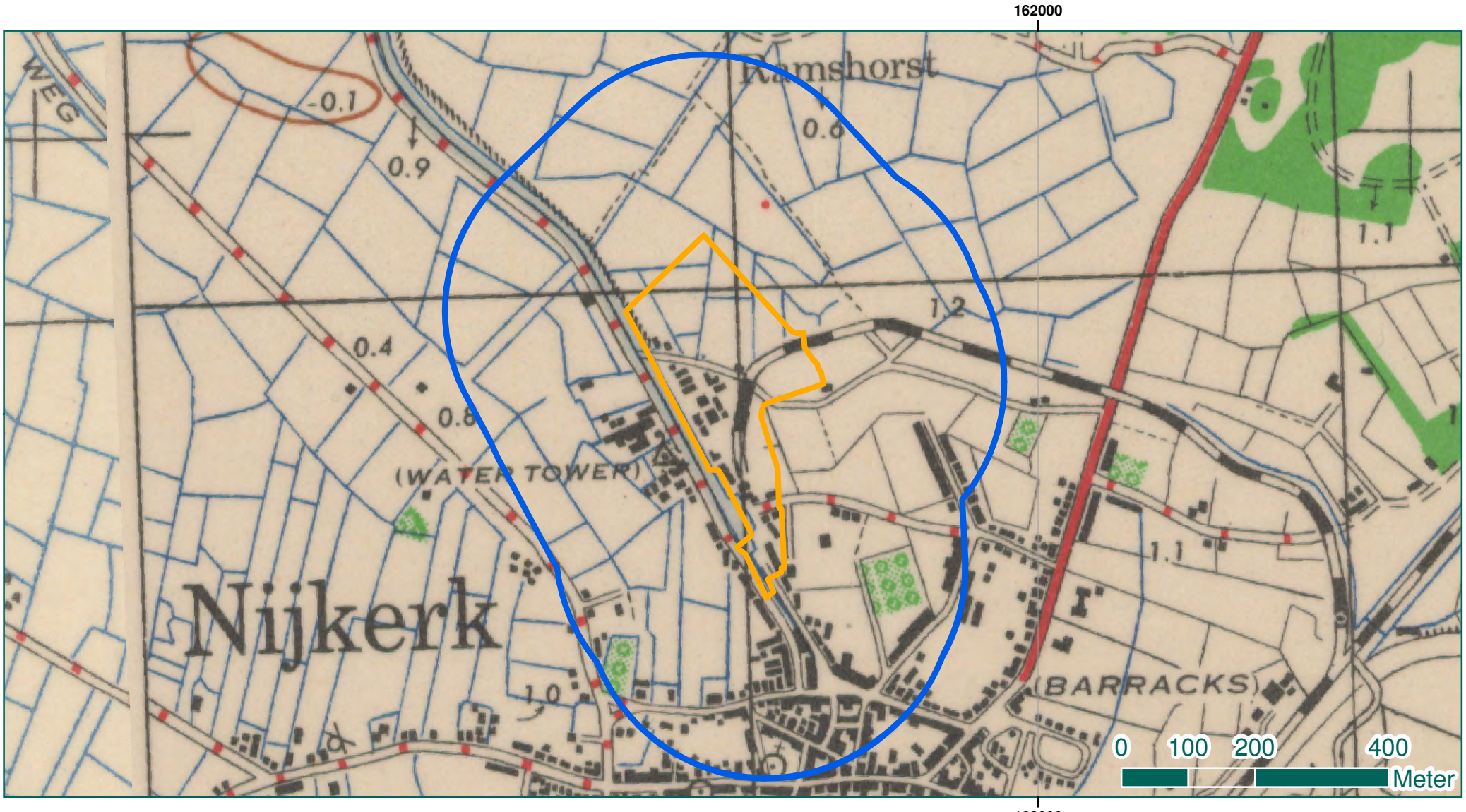
Getekend:	B. Naafs	8-8-2017	Tekening no: 72533-01-01C
Gecontroleerd:	T. Kloosterman	8-8-2017	
Akkoord:	N. v. Domburg	8-8-2017	

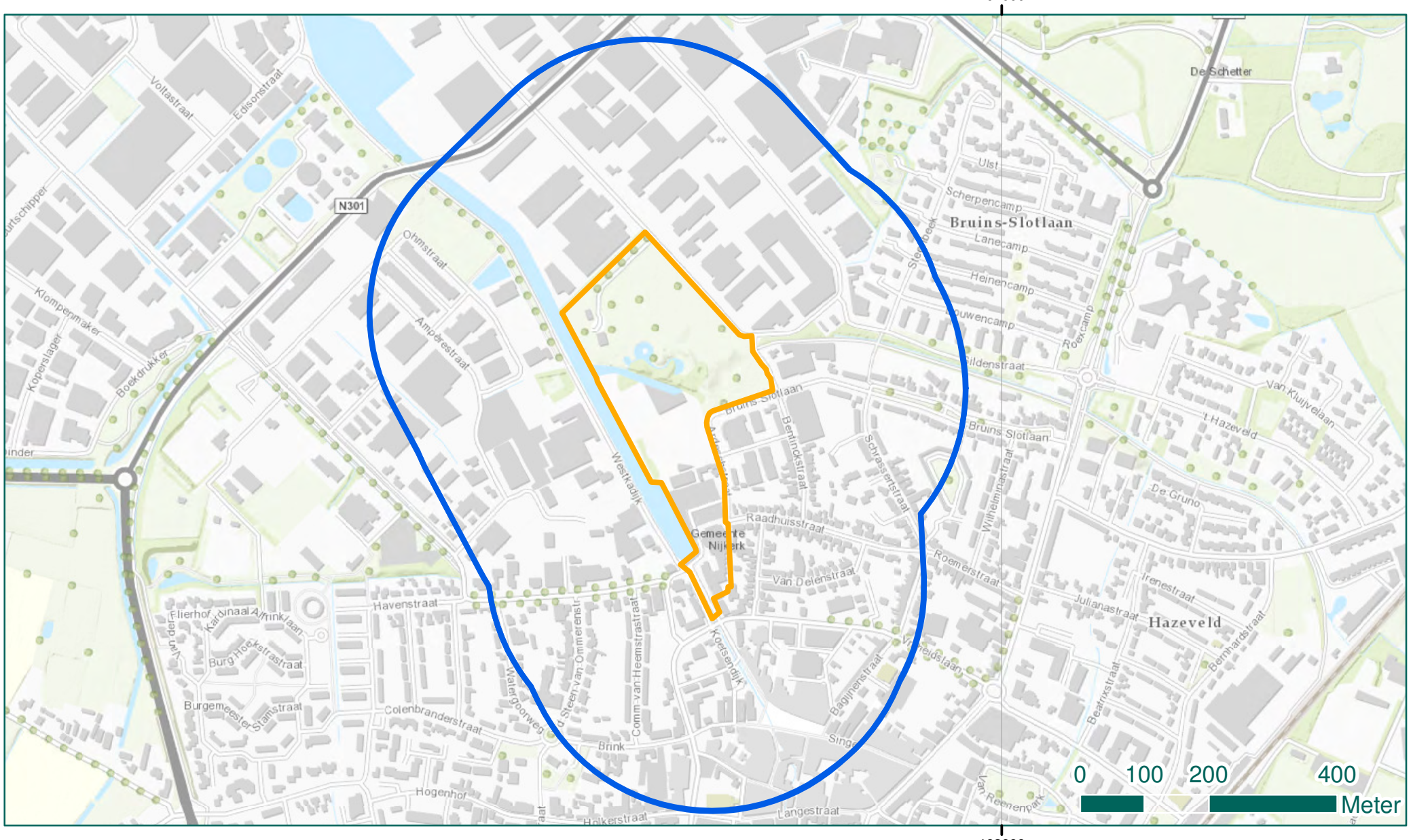
Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Businesspark Van Riel
Alphenseweg 4A 5133 NE Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com

N

Nijkerk Havenkom

Vergelijking geallieerde stafkaart met de huidige topografische kaart







Werkgebied

Onderzoeksgebied

Nijkerk Havenkom

Vergelijking geallieerde stafkaart met de huidige topografische kaart

Rapportnummer RO-170196

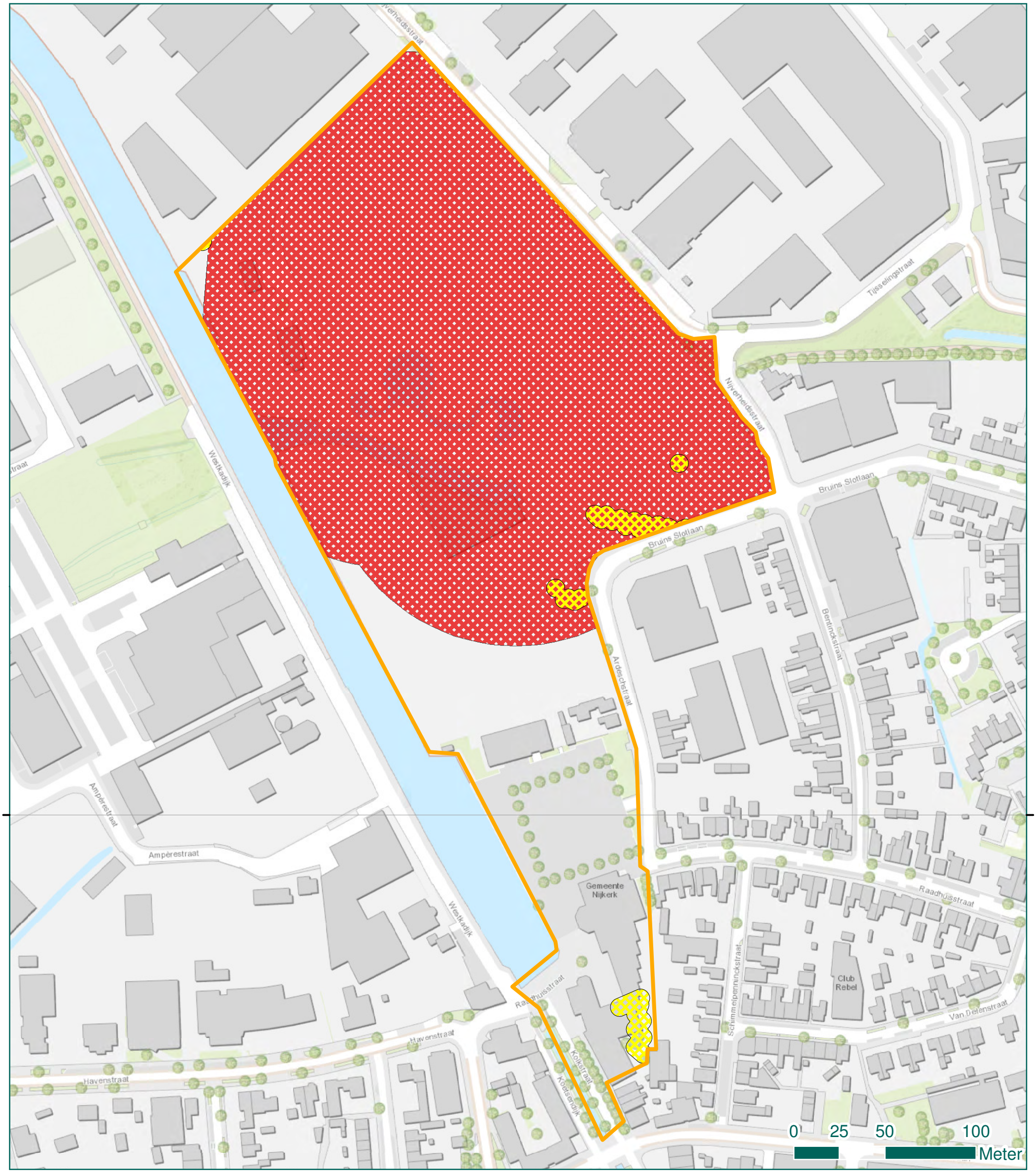
Getekend:	B. Naafs	8-8-2017	Tekening no: 72533-01-02
Gecontroleerd:	T. Kloosterman	8-8-2017	
Akkoord:	N. v. Domburg	8-8-2017	

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Businesspark Van Riel
Alphenseweg 4A 5133 NE Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com

N

Nijkerk Havenkom

NGE-Risicokaart





Werkgebied

NGE-Risicogebied afwerpmunitie 4 lbs en 250 lbs

NGE-Risicogebied KKM, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers

Nijkerk Havenkom

NGE-Risicokaart

Rapportnummer RO-170196

Getekend:	B. Naafs	8-8-2017	Tekening no: 72533-01-03
Gecontroleerd:	T. Kloosterman	8-8-2017	
Akkoord:	N. v. Domburg	8-8-2017	

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Businesspark Van Riel
Alphenseweg 4A 5133 NE Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com

N

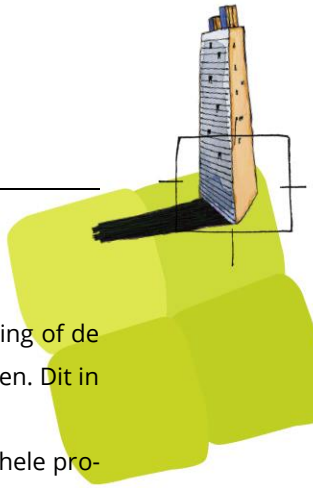
Bijlage 16 Notitie cumulatie milieueffecten Stadshaven

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Memo

Opdrachtgever: Gemeente Nijkerk projectnummer:

Aan: Gemeente Nijkerk
t.a.v. de heer W. Bomhof
Van: Henk Veldhuis
Onderwerp: Cumulatie milieueffecten Stadshaven
Datum: 11-10-2022



Inleiding

In de toelichting van het bestemmingsplan Stadshaven, fase 1, wordt ingegaan op de afweging of de ontwikkeling van Stadshaven, fase 1a, belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Dit in de vorm van de vormvrije m.e.r.-beoordeling.
In deze memo wordt ingegaan op de eventuele cumulatie van milieueffecten als naar het gehele project Stadshaven wordt gekeken.

Samenhang?

Voor het project Stadshaven is een eerste concept gebiedsvisie gemaakt (24 augustus 2021). Het primaire doel hiervan was om een onderlegger te hebben voor de subsidie aanvraag voor de rijksregeling woningbouwimpuls. De gebiedsvisie vergt nog verdere uitwerking.
De concept gebiedsvisie Stadshaven Nijkerk is vastgesteld door het College van B&W als onderlegger voor de subsidie aanvraag. Behandeling in de gemeenteraad heeft nog niet plaatsgevonden, omdat eerst verdere uitwerking nog moet plaatsvinden.
In de gebiedsvisie komt ook fase 1a terug, hoewel dit onderdeel als afzonderlijk project vertaald is naar het bestemmingsplan Stadshaven, fase 1A. In die zin is er geen sprake van samenhang omdat de herontwikkeling van het gemeentehuis ook zal plaatsvinden ongeacht of de andere gedeelten van de Stadshaven tot realisatie komen.

Project Stadshaven

De omgeving van de Havenkom ontwikkelt zich tot de nieuwe stadshaven van Nijkerk. Een plek waar eigentijds wonen, ruimte voor recreatie en aantrekkelijke stedelijke vergroening, samenkomen. De optelsom van Haven, Stad en Park.
De ontwikkeling Stadshaven is opgedeeld in 3 gedeelten (zie onderstaande afbeelding).

1. Kerngebied visie:
   ca. 6,6 hectare. Deze visie gaat in basis om een kerngebied aan woningbouwontwikkeling. In dit

kerngebied is ruimte voor circa 600 woningen. De uitwerking van fase 1a van dit gebied – de locatie van het gemeentehuis - is reeds gestart en kent een eigen planologische procedure.

2. Facilitaire ontwikkeling:
   ca. 0,8 hectare. Voor dit deelgebied bestaan reeds vergevorderde plannen voor herontwikkeling: het stedenbouwkundig plan Bentinck. De ontwikkeling raakt aan de visie voor de Havenkom maar zal een eigen vervolgtraject kennen. De openbare ruimte in de Havenkom, met haven en park, is mede ten dienste van deze ontwikkeling.



3. Toekomstige ontwikkelingen:
   ca. 2,9 hectare + ca. 0,6 hectare.
   Ten noorden van het plangebied is ontwikkeling van bedrijvigheid voorzien. Lichte bedrijvigheid is passend aan de zijde van de woningbouwontwikkeling in de Havenkom, mits op voldoende afstand. Verder in noordelijke richting is zwaardere bedrijvigheid mogelijk.
   Tussen gebieden I en II resteren enkele bedrijfskavels waar herontwikkeling naar woningbouw mogelijk gemaakt wordt. Hier is ruimte voor 30 tot 40 woningen aansluitend bij bestaande woonstraten en langs het park rond de Havenlijn.

In onderstaande afbeelding is het stedenbouwkundig plan voor het eerste gedeelte uit de gebiedsvisie opgenomen.

STEDENBOUWKUNDIGE SCHETS



Vormvrije m.e.r.-beoordeling nog passend?

De vraag is of het project, rekening houdend met cumulatie, zonder meer m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Dat is niet het geval. De totale oppervlakte van het te ontwikkelen gebied en het aantal woningen vallen ruim onder de drempelwaarden die hiervoor gelden, te weten de bouw van 2.000 woningen, of een oppervlakte van 100 hectare of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer.
Het gaat in de Stadshaven om ca 700 woningen en a 3 ha bedrijventerrein.
De vormvrije m.e.r.-beoordeling is daarom nog steeds het passende instrument.

Cumulatie van milieueffecten

Onderstaand wordt per milieuthema aangegeven of de ontwikkeling van de Stadshaven leidt tot cumulatie van milieueffecten in vergelijking met de milieueffecten van Stadshaven, fase 1a. De vraag die daarbij vanuit de vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden beantwoord is, of de cumulatieve effecten van de ontwikkeling van de Stadshaven leiden tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu, waardoor het opstellen van een m.e.r.(-beoordeling) verplicht zou zijn.
Van directe m.e.r.-plicht is geen sprake omdat de totale ontwikkeling van de Stadshaven niet boven de m.e.r.-drempel komt van 1.000 woningen. Hierdoor blijft het instrument vormvrije m.e.r.-beoordeling het middel.

BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

De ontwikkeling bevat alleen in fase 3 een ontwikkeling van bedrijvigheid ten noorden van de geplande woningbouw. Direct aansluitend aan de woningbouw betreft het lichte bedrijvigheid. Verder in noordelijke richting is zwaardere bedrijvigheid mogelijk, aansluitend bij het bestaande bedrijventerrein.
Door deze zonering zal van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu geen sprake zijn.

Natuurlijk moet bij de ontwikkeling van de woningbouw in de Stadshaven rekening worden gehouden met de bestaande bedrijven ten noorden van de Stadshaven. Het gaat daarbij om bedrijven van maximaal milieucategorie 3.2. Daarbij geldt een indicatief aan te houden afstand van 100 m.
Iets verder noordelijk zijn ook bedrijven tot en met categorie 4.2 mogelijk.
Bij de planologische procedure voor de ontwikkeling van de woningbouw in de Stadshaven zal hier onderzoek naar moeten plaatsvinden. Zo nodig zullen dan maatregelen bij een deel van de woningen worden verplicht teneinde bijv. geluidhinder te voorkomen. Daarmee kan niet gesproken worden van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu.

Daarnaast zal ook rekening gehouden moeten worden met ABZ diervoeding. De milieueffecten voor de hele Stadshaven zullen niet wezenlijk anders zijn dan al in de toelichting van het bestemmingsplan is benoemd.

Het gaat hierbij om een mogelijk effect op een bestaand bedrijf en betreft het niet milieueffecten van de ontwikkeling zelf. In de afweging of er sprake is van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu speelt dit daarom geen rol.

Uit oogpunt van bedrijven en milieuzonering heeft de ontwikkeling van de Stadshaven geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

VERKEER EN PARKEREN

De verkeerseffecten zijn voor de ontwikkeling van de Stadshaven indicatief in beeld gebracht.
De verkeersgeneratie voor het de ontwikkeling van de Stadshaven is daarbij berekend, ten opzichte van de huidige situatie. Hierin is te zien dat het aantal voertuigbewegingen toeneemt met 940 tot 1780 voertuigbewegingen per etmaal. Van belang is dat het wegennet binnen het plangebied wordt afgestemd voor dit extra verkeer. Voor dit verkeer zal route via de Nijverheidsstraat de belangrijkste verbindingsweg worden.
Door het aanleggen van een knip in de Oostkadijk kiest al het gemotoriseerd verkeer dat nu gebruik maakt van deze weg een andere route. Dit zijn ca. 150 motorvoertuigen in de ochtendspits en ca. 200 motorvoertuigen in de avondspits. Hierbij komt de generatie van de Stadshaven nog bij, waardoor de spitsintensiteiten in de ochtendspits oplopen tot 1.000 motorvoertuigen op de inprikker Vetkamp en ca. 300 tot 500 motorvoertuigen op de inprikker Watergoorweg – Havenstraat – Vleenenck. In de avondspits komen deze intensiteiten op 1.200 motorvoertuigen op de inprikker Vetkamp, en ca. 450 tot 600 motorvoertuigen op de inprikker Watergoorweg – Havenstraat – Vleenenck. De impact van de knip op de voertuigverdeling in de gehele woonwijk is groter dan de nieuwe ontwikkeling. Dit is zowel van toepassing op de wegen in het plangebied als de aansluiting van de Nijverheidsstraat met de N301.

Hoewel enige aanpassen in de verkeerstructuur nodig is, kan zeker niet gesproken worden over belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu voor wat betreft de verkeersgeneratie.

GELUID

De ontwikkeling van de nieuwe woningen leidt niet tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu op het gebied van geluidhinder. Hooguit zou de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen kunnen leiden tot enige geluidhinder op omliggende woningen.
Mocht uit akoestisch onderzoek blijken dat daarvan sprake is dan kunnen eventueel maatregelen worden genomen om de effecten te verminderen.
Van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu op het gebied van geluidshinder is geen sprake.

ECOLOGIE

Net als bij Stadshaven, fase 1a, zal voor de verdere ontwikkeling van de Stadshaven nader ecologisch onderzoek noodzakelijk zijn. Gelet op het feit dat het gaat om bestaand bebouwd gebied dat wordt herontwikkeld tot vooral woningen, is op voorhand niet de verwachting dat grote gevolgen zullen zijn voor de te beschermen soorten op grond van de Wet natuurbescherming.
Mocht daarvan wel sprake zijn (bijv. bij te slopen gebouwen), dan kan daarvoor een ontheffing worden aangevraagd.
Op het onderdeel gebiedsbescherming zijn alleen de effecten van stikstof van belang. Hiervoor wordt t.z.t. een Aeriusberekening gemaakt. Gelet op de afstand tot omliggende Natura 2000-gebieden worden hierbij op voorhand geen problemen verwacht, zoals ook bleek bij de Aeriusberekening voor Stadshaven, fase 1a.
Het onderdeel ecologie leidt niet tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu.

CULTUURHISTORIE

In het plangebied van de Stadshaven is geen sprake van belangrijke cultuurhistorische waarden.
Via archeologisch onderzoek en eventueel daarvoor benodigd aanvullend onderzoek kunnen gevolgen voor het archeologisch erfgoed worden uitgesloten.
Het onderdeel cultuurhistorie leidt niet tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu.

WATER

De ontwikkeling van de Stadshaven heeft geen gevolgen voor de ligging van de Havenkom. Wel voorzien de plannen in een nieuwe passantenhaven. Vanzelfsprekend zal hiervoor nog specifiek hydrologisch onderzoek plaatsvinden.
Op voorhand is niet de verwachting dat dit leidt tot belangrijke negatieve effecten.
Daarnaast zal er sprake zijn van een per saldo toename van het verharde oppervlak. Bij de verdere uitwerking van de plannen kan worden voorzien in voldoende compensatie. Hierover hebben al verkennende gesprekken met het Waterschap plaatsgevonden.
Het onderdeel water leidt niet tot belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu.

BODEM

Voorafgaand aan de ontwikkeling van de Stadshaven zal bodemonderzoek moeten plaatsvinden. Er zijn al meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Gebleken is dat er sprake is een verontreiniging van de bodem en het grondwater. De bodem zal geschikt gemaakt moeten worden voor de nieuwe functie woningbouw.
Daarmee vindt een belangrijke verbetering van de milieusituatie plaats. Van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu zal dus zeker geen sprake zijn.

LUCHTKWALITEIT

De bouw van woningen in de Stadshaven leidt tot een beperkte toename van de verkeersbewegingen (zie onder kopje verkeer). Deze is niet zodanig dat de verwachting is dat grenswaarden voor fijnstof zullen worden overschreden.
Van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu zal geen sprake zijn.

GEURHINDER

De bouw van woningen in de Stadshaven leidt niet tot effecten op het gebied van geurhinder.
Van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu zal geen sprake zijn.

EXTERNE VEILIGHEID

De geplande ontwikkeling van woningen in de Stadshaven leidt niet tot risico's op het gebied van externe veiligheid. Van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu zal geen sprake zijn.

Conclusie

De individuele milieuaspecten leiden tot de conclusie dat er geen sprake zal zijn van belangrijk nadelige gevolgen voor het milieu. Ook de cumulatie van de verschillende milieuaspecten geldt die conclusie.
Ook als rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van de gehele Stadshaven blijft de conclusie dat er geen sprake is van belangrijk, nadelige gevolgen voor het milieu. Het opstellen van een m.e.r.(-beoordeling) is derhalve niet nodig.