



Capelle aan den IJssel

De Groene Oase

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

De Groene Oase

Capelle aan den IJssel

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0502.OAB16Fazantstraat-3001

planstatus

datum:
17-11-2016

status:
definitief

opdrachtgever:
drs. J. Elias

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doel	7
1.2	Ligging projectgebied	7
1.3	Huidige juridische regeling	8
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Planvoornemen	9
2.1	Huidige situatie	9
2.2	Beoogde voornemen	10
Hoofdstuk 3	Ruimtelijk beleidskader	15
3.1	Rijksbeleid	15
3.2	Provinciaal beleid	16
3.3	Gemeentelijk beleid	19
Hoofdstuk 4	Sectorale aspecten	25
4.1	Stedebouwkundige inpassing en beeldkwaliteit	25
4.2	Verkeer en parkeren	25
4.3	Wegverkeerslawaaï	26
4.4	Bedrijven en milieuhinder	28
4.5	Kabels en leidingen	29
4.6	Externe veiligheid	29
4.7	Luchtkwaliteit	31
4.8	Bodemkwaliteit	33
4.9	Water	34
4.10	Archeologie en cultuurhistorie	37
4.11	Ecologie	37
4.12	Duurzaamheid	39
Hoofdstuk 5	Financiële uitvoerbaarheid	41
5.1	Economische uitvoerbaarheid	41
5.2	Handhaving	42
Hoofdstuk 6	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43

Bijlagen ruimtelijke onderbouwing

Bijlage 1	Zonnestudie	47
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek woningbouw Fazantstraat	49
Bijlage 3	Akoestisch onderzoek geluidwering gevels	51
Bijlage 4	Verkennd bodemonderzoek	53
Bijlage 5	Ecologisch veldonderzoek Fazantstraat	55



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

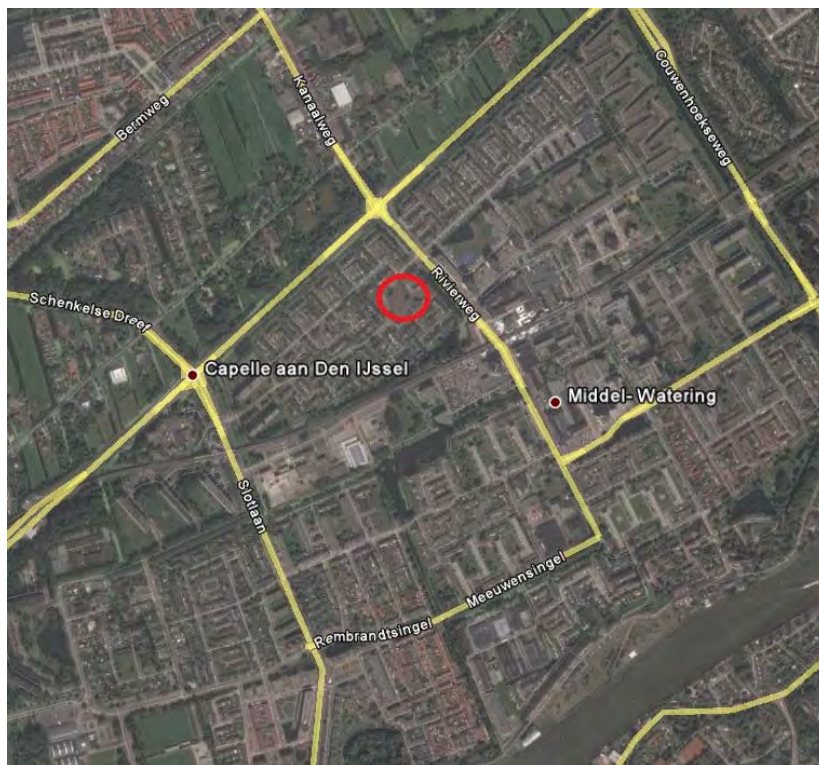
1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het opstellen van voorliggende ruimtelijke onderbouwing is de wens voor de realisatie van woningbouwproject De Groene Oase aan de Fazantstraat in Capelle aan den IJssel. Het vigerende bestemmingsplan 'Middelwatering' maakt deze ontwikkeling niet mogelijk vanwege strijdigheid met de bestemming 'Maatschappelijk'.

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft aangegeven mee te willen werken aan de ontwikkeling door middel van een uitgebreide afwijkingsprocedure als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid sub a onder 3 van de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo). Daarvoor dient een ruimtelijke onderbouwing opgesteld te worden waarin het project wordt toegelicht en wordt aangetoond dat het voornemen om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Ligging projectgebied

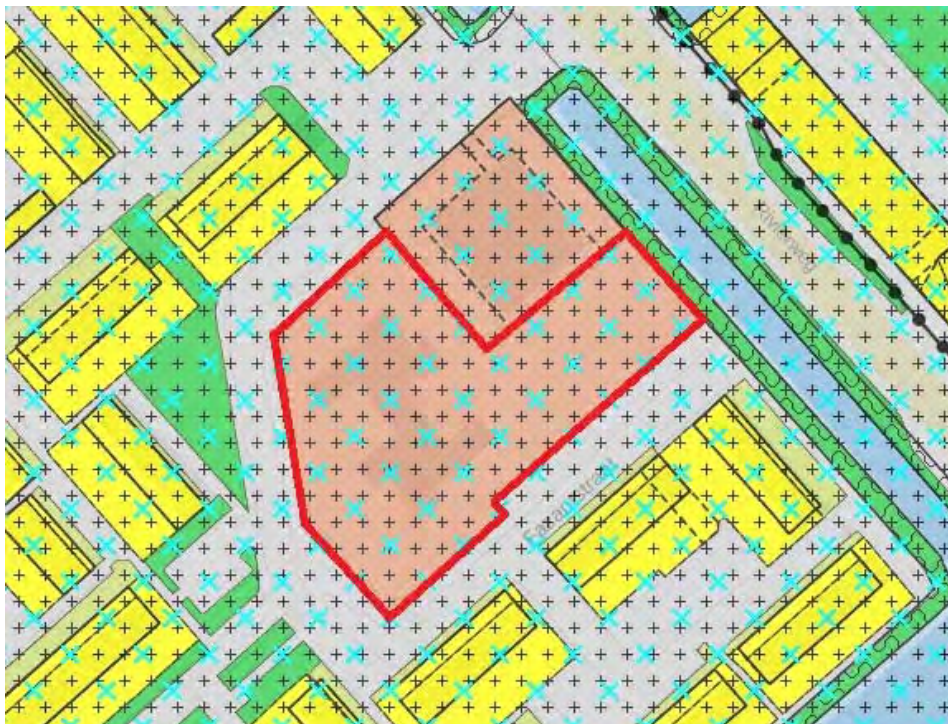
Het onbebouwde perceel aan de Fazantstraat ligt in de wijk Middelwatering, op steenworp afstand van het centrumgebied van Capelle aan den IJssel. In figuur 1.1 is de ligging van het projectgebied globaal weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging projectgebied

1.3 Huidige juridische regeling

Ter plaatse van het projectgebied vigeert bestemmingsplan 'Middelwatering', vastgesteld op 6 juli 2015. Aan het projectgebied is de bestemming 'Maatschappelijk' toegekend. Figuur 1.2 bevat een uitsnede van de verbeelding.



Figuur 2.2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Middelwatering'

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 komt het woningbouwplan aan de orde. Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van het actuele beleidskader dat relevant is voor het projectgebied. Vervolgens zijn in hoofdstuk 4 de relevante milieuaspecten en de overige onderzoeken beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de financiële uitvoerbaarheid en tenslotte wordt in hoofdstuk 6 ingegaan op de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project.

Hoofdstuk 2 Planvoornemen

2.1 Huidige situatie

Omgeving projectgebied

De wijk Middelwatering vormt het centrum van Capelle aan den IJssel en kenmerkt zich door de vele buurten met verschillende karakters. Het projectgebied is gelegen in de Merelbuurt op een kleine 300 m van het centrumgebied van Capelle aan den IJssel (Metrostation Capelle Centrum). Het overgrote deel van de buurt bestaat uit (rij)woningen die tussen 1960 en 1980 zijn gebouwd. De eengezinswoningen rond het projectgebied kennen een eenduidige bouw bestaande uit twee verdiepingen en een zadeldak. Alle omliggende woningen zijn met de voorzijde op het projectgebied georiënteerd, met uitzondering van de woningen aan de Merellaan die deels met de achterzijde naar het projectgebied zijn gelegen.



Figuur 2.1 Huidige situatie projectgebied

Aan de oostzijde grenst het projectgebied aan de Rivierweg. Projectgebied en Rivierweg worden van elkaar gescheiden door een watergang en bomenrij. Ten oosten van de Rivierweg is recentelijk een appartementencomplex gebouwd bestaande uit 6-10 bouwlagen. Ten westen van de Rivierweg, direct grenzend aan het projectgebied bevindt zich de Elimkerk van de Gereformeerde Gemeente, gebouwd in 1970. In 1971 werd de kerk 'Elim', die ruimte biedt aan ongeveer 1000 zitplaatsen, in gebruik genomen. De kerk beschikt over een klokketoren en een mechanisch sleepladen-orgel.

Projectgebied

Het projectgebied zelf bestaat momenteel uit een groot gazon (zie figuur 2.2). Op de locatie tussen de Rivierweg, de Merellaan en de Fazantstraat stond tot een aantal jaar geleden een basisschool (De Balans) en gymzaal. Deze zijn in de eerste helft van 2014 gesloopt. Verspreid over het plangebied staan enkele bomen en langs de randen zijn parkeerplaatsen aangelegd.



Figuur 2.2 Huidige situatie projectgebied

2.2 Beoogde voornemen

Stedenbouwkundige verkaveling

De opzet van de locatie rondom de Elimkerk gaat uit van een groen, openbaar park als basis. De Elimkerk vormt hierbij een baken in het groen en de bouwvolumes zijn met respect voor de uitstraling van dit gebouw gesitueerd. In het park komen vier elementen met ieder een eigen woningtype: drie herenhuizen ten zuiden van de Elimkerk, twee zij-aan-zij woningen langs de Fazantstraat, een appartementenvilla met elf appartementen op de hoek van de Fazantstraat/ Merellaan en vier patiobungalows aan de noordzijde van het projectgebied (zie figuur 2.3).



Figuur 2.3 Stedenbouwkundige verkaveling

Woningbouwprogramma

Het plan voorziet in een divers woningbouwprogramma met elf appartementen en negen grondgebonden woningen. Levensloopbestendig wonen staat hierin centraal.

1. De statige voorgevel van de herenhuizen is naar de Rivierweg georiënteerd. De woningen bestaan uit drie bouwlagen en zijn voorzien van een plat dak. De tuin is op het westen georiënteerd en beschikken over een berging gelegen tegen de achterperceelsgrens.



Figuur 2.4 Impressie herenhuizen Rivierweg

2. De zij-aan-zij woningen zijn eveneens oost-west georiënteerd met de voorgevel richting voetpad. De uitstraling lijkt op die van de herenhuizen aangezien dezelfde ontwerpuitgangspunten zijn gehanteerd en dezelfde kleurtinten/ materialen zijn toegepast. Het verschil is echter dat de zij-aan-zij woningen bestaan uit twee bouwlagen. De bergingen zijn op de zijperceelsgrens tussen de twee woningen ingetekend.



Figuur 2.5 Impressie zij-aan-zij woningen Fazantstraat

3. De appartementenvilla bestaat uit 11 appartementen. Het complex beschikt over drie woonlagen met een maximale hoogte van 10 m. Op de vier hoeken zijn royale balkons gesitueerd waardoor de lichtinval wordt geoptimaliseerd en gebruik wordt gemaakt van het uitzicht over het park. Op de begane grond zijn onder andere de individuele bergingen gepland voor elk appartement.



Figuur 2.6 Impressie appartementenvilla

4. Doelgroep voor de patiobungalows aan de noordzijde van het projectgebied zijn senioren. Oriëntatie van de woningen is richting de kerk. Aan de voorzijde is de mogelijkheid tot het parkeren van een voertuig op eigen terrein gecreëerd. De woningen zelf bestaan uit twee bouwlagen met plat dak. De maximale hoogte van de woningen bedraagt 7 m. De op het westen georiënteerde tuinen beschikken elk over een berging.

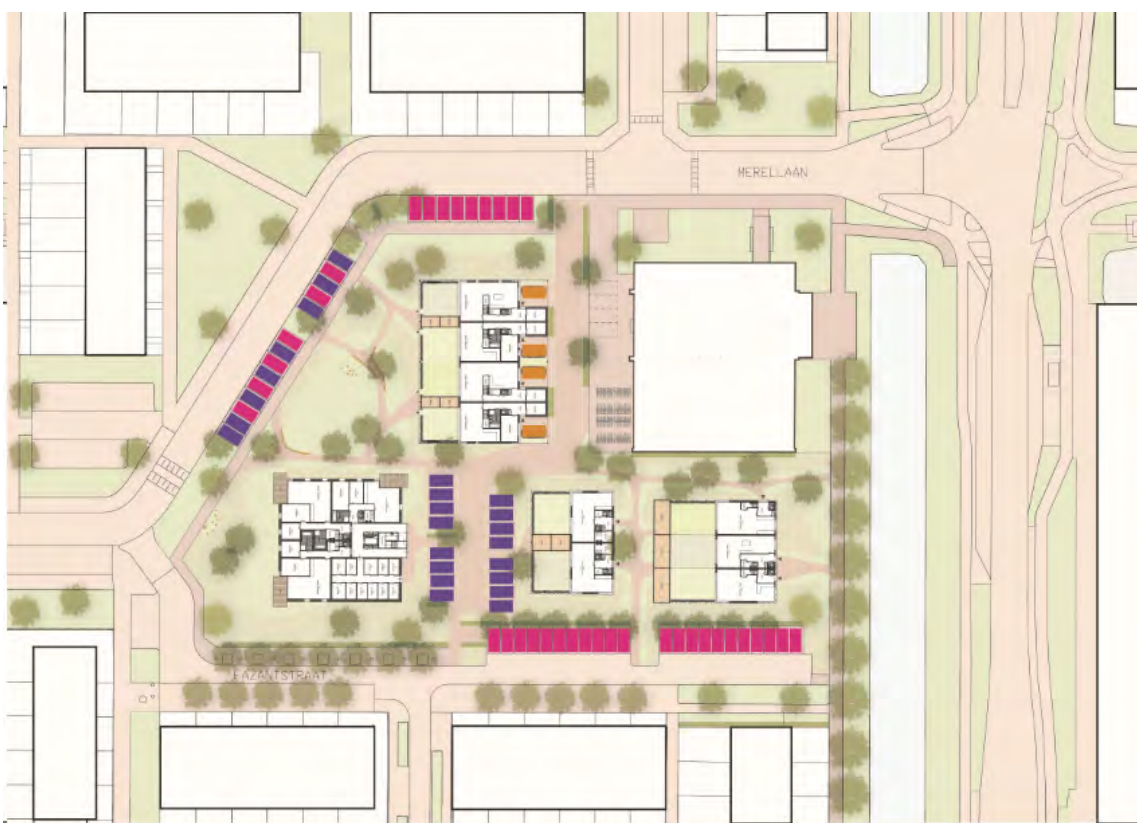


Figuur 2.7 Impressie patiobungalows

Ontsluiting en parkeren

Het projectgebied wordt ontsloten via de Merellaan. De zes bestaande langspaarkeervakken aan de Merellaan zullen worden vervangen door veertien haakspaarkeervakken. Hiermee wordt er tevens een ruimere groenbuffer tussen verkeer en wonen gerealiseerd, en ontstaat de mogelijkheid om een deel van de benodigde parkeervoorziening te realiseren zonder afbreuk te doen aan de bestaande parkeervoorzieningen en het groene imago van het plan. De parkeerplaatsen op eigen terrein voor de patiowoningen zijn bereikbaar via een nieuwe weg langs de westzijde van het kerkgebouw. Deze weg leidt tevens naar een parkeerkoffer waar zestien parkeerplaatsen voor de appartementenvilla worden gecreëerd. Aan de Fazantstraat zal geen inrit richting de parkeerkoffer worden gerealiseerd, waardoor de straat een autoluw karakter houdt. Wel kan op een aantal punten te voet het projectgebied worden betreden zodat het park gebruikt kan worden door de buurt.

De nieuwe parkeersituatie is aangegeven in figuur 2.8. Bestaande parkeerplaatsen staan aangeduid als roze, nieuwe parkeerplaatsen zijn paars en nieuwe parkeerplaatsen op eigen terrein zijn geel.



Figuur 2.8 Nieuwe parkeersituatie (indicatief)

Groen

Zoals aangegeven in de projectomschrijving is uitgegaan van een parkachtige setting. Groen speelt een belangrijke rol. Alle erfafscheidingen zullen passend worden vormgegeven met de voorkeur voor een (deels) groen karakter. Het gebied rond de bouwvolumes is openbaar toegankelijk en bestaat naast gazon uit een aanzienlijk aantal bomen. Ten behoeve van de realisatie van het project is het rooien van bomen niet noodzakelijk. Bestaande bomen (waaronder drie beschermd) blijven gehandhaafd. In figuur 2.9 is een indicatieve bomenkaart voor het projectgebied opgenomen: in donkergroen zijn de nieuw te planten bomen aangegeven. Lichtgroen is bestaand en groen/ geel is beschermd.



Figuur 2.9 Bomenkaart (indicatief)

Hoofdstuk 3 Ruimtelijk beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het rijksbeleid voor de ruimtelijke ordening is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). In de SVIR, in werking getreden op 13 maart 2012, schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het Rijk laat de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies en kiest voor een selectieve inzet van rijksbeleid op 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk voor de resultaten. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Voor Capelle aan den IJssel relevante belangen zijn:

- een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren;
- een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen;
- het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen;
- betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen;
- ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen;
- verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's;
- ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling;
- ruimte voor behoud en versterking van (inter-)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten;
- zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. Het Barro stelt niet alleen regels omtrent de 13 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, maar stelt ook regels die in bestemmingsplannen moeten worden opgenomen.

Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening)

Een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte voor verschillende functies vraagt om een goede onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ruimtevraag en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing van de nieuwe ontwikkeling. Overheden die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk willen maken, moeten standaard een aantal stappen zetten die borgen dat tot een zorgvuldige ruimtelijke afweging en inpassing van die nieuwe ontwikkeling wordt gekomen. Ruimtelijke besluiten moeten aandacht besteden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking (SER ladder). Bij de ladder moet de regionale behoefte aangetoond worden, of deze behoefte in bestaand stedelijk gebied opgevangen kan worden, en of de locatie multimodaal (via verschillende soorten vervoersmiddelen) is of kan worden ontsloten.

Conclusie rijksbeleid

Bij de ontwikkeling van het projectgebied zijn geen rijksbelangen in het geding.

- De regionale behoefte is onderbouwd in paragraaf 3.2.
- De locatie betreft een inbreidingslocatie binnen bestaand stedelijk gebied. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursvolgorde voor verstedelijking.
- De locatie is passend multimodaal ontsloten.

3.2 Provinciaal beleid

Visie Ruimte en Mobiliteit

De Visie ruimte en mobiliteit (VRM), vastgesteld op 9 juli 2014, geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening en maatregelen op het gebied van verkeer en vervoer. Hoofddoel van de VRM is het scheppen van voorwaarden voor een economisch krachtige regio. Dat betekent: ruimte bieden om te ondernemen, het mobiliteitsnetwerk op orde en zorgen voor een aantrekkelijke leefomgeving. De VRM bevat een nieuwe sturingsfilosofie. De kern daarvan is:

- Ruimte bieden aan ontwikkelingen.
- Aansluiten bij de maatschappelijke vraag naar woningen, bedrijfsterreinen, kantoren, winkels en mobiliteit.
- Allianties aangaan met maatschappelijke partners.
- Minder toetsen op regels en meer sturen op doelen.

Bij de VRM horen: de Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte, het Programma ruimte en het Programma mobiliteit.

In het VRM zijn vier thema's te onderscheiden;

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is;
2. vergroten van de agglomeratiekracht;
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Programma Ruimte

In het Programma Ruimte is door de provincie het strategische beleid uit de visie doorvertaald naar operationeel beleid en is aangegeven welke mix aan instrumenten de provincie voornemens is om in te zetten en aan wil bieden om deze doelen te realiseren. Eén van deze operationele doelen is het beter benutten bestaande stads- en dorpsgebied: De provincie zet in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied. Indien een gemeente hier een ruimtelijke ontwikkeling wil realiseren, wordt de Ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. Het projectgebied maakt onderdeel uit van het bestaand stads- en dorpsgebied.

Verordening Ruimte

In samenhang met de structuurvisie is de Verordening Ruimte vastgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke plannen. De volgende artikelen zijn relevant voor de gewenste ontwikkeling:

Artikel 2 Algemene regels ter zake van bestemmingsplannen

Lid 1 regionale afstemming

Een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een nieuwe ontwikkeling met wonen, bedrijven, zelfstandige kantoren, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen voorziet in een aantoonbare behoefte en is gebaseerd op een regionale visie op het programma terzake of is tenminste regionaal afgestemd.

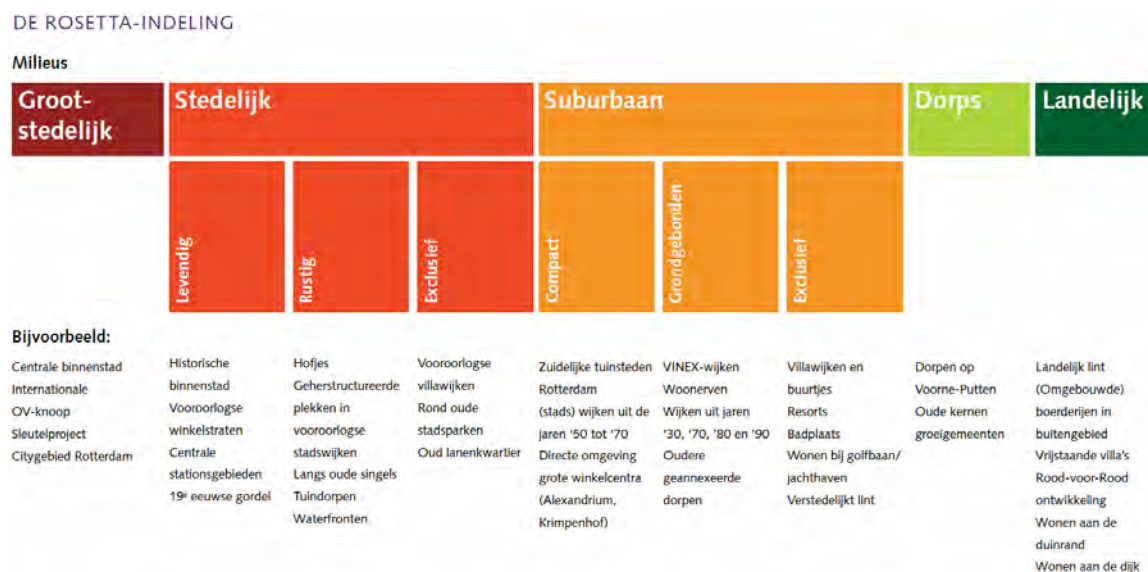
Lid 2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' is in de SVIR geïntroduceerd en vastgelegd als procesvereiste in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat voor een ruimtelijk plan dat betrekking heeft op een nieuwe ontwikkeling met wonen, bedrijven, zelfstandige kantoren, detailhandel en andere stedelijke voorzieningen, de treden van de ladder moeten worden doorlopen. Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Met de ladder voor duurzame verstedelijking wordt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten nagestreefd. De ladder kent drie treden die achter elkaar worden doorlopen. Deze zijn weergegeven in onderstaande afbeelding 3.1. Rekening gehouden dient te worden met de navolgende voorkeursvolgorde ('treden'):

1. voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte;
2. kan binnen bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio in de behoefte worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins;
3. wanneer blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld (met andere woorden zorgen voor optimale inpassing en bereikbaarheid).

Verstedelijkingsscenario Stadsregio 2010 - 2020

Op 13 oktober 2010 heeft de Stadsregio het verstedelijkingsscenario "Op weg naar een gezonde woningmarkt" vastgesteld. Daarin is een beeld geschetst van de opbouw van de woningvoorraad op basis van een analytische indeling van negen woonmilieus (Rosetta indeling): landelijk, dorps, exclusief suburbaan, grondgebonden suburbaan, compact suburbaan, rustig stedelijk, levendig stedelijk, exclusief stedelijk en hoogstedelijk.



Figuur 3.1 De Rosetta-indeling

Met deze benadering is getracht om de regionale opgave te formuleren en om met gemeenten, corporaties en marktpartijen het gesprek aan te kunnen gaan over vormen van woningbouw die iets toevoegen aan het regionale aanbod. Over het algemeen komt een behoefte naar voren aan meer woningen in zeven van de negen woonmilieus: grootstedelijk, rustig en exclusief stedelijk, grondgebonden en exclusief suburbaan, landelijk en dorps. Het overschot zit in de levendig-stedelijke milieus en de compact-suburbane milieus. Voor de gemeente Capelle aan den IJssel is er een overschot aan compact suburbaan en een tekort aan grondgebonden suburbaan, landelijk en dorps wonen.

Conclusie provinciaal beleid

De ontwikkeling kan als volgt worden getoetst aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking':

Trede 1

De gemeente Capelle aan den IJssel valt binnen de stadsregio Rotterdam en maakt volgens de 'Woningmarktstrategie en -afspraken regio Rotterdam 2014-2020 - Stadsregio Rotterdam' onderdeel uit van de subregio Oost. In dit rapport wordt onder andere benadrukt dat de gemeenten en corporaties in de subregio Oost het gezamenlijke doel hebben om kwaliteit van het wonen te verbeteren, door de huidige woonmilieubalans te borgen c.q. te verbeteren. Volgens zowel het Verstedelijkingsscenario 2020 Regio Rotterdam (analyse voor subregio Oost) als de bevolkingsprognoses 2013-2040 van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) zal Nederland de komende 30 jaar nog steeds groeien en zet de algemene trend van vergrijzing (toename van het aantal 65-plussers) overal in Nederland door. De groei van Capelle aan den IJssel wordt geschat op 2,5 tot 10 procent. In de categorie van 65-plussers tot 2040 zal er een toename zijn van 7.700 ouderen volgens de Woonvisie 2013-2020 van Capelle. De vergrijzing en de daarbij behorende woningbehoefte zorgt voor een verschuiving/ontregeling in de woningmarkt van Capelle van den IJssel. De woonvisie omschrijft het als een mismatch tussen de huidige woningvoorraad, de aanwezige voorzieningen en de behoefte van inwoners. Ook het marktonderzoek doelgroepen woningbouwlocaties Capelle aan den IJssel (Windt) van april 2015 stelt dat de gemeente sinds 2005 weinig heeft gebouwd voor de profielen van de 'meer welstandige jonge-carrière-gezinnen', 'welstandige emptynesters' en 'actieve senioren'. Hierdoor is de bevolkingssamenstelling de laatste jaren verschoven.

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft onderzoek laten doen naar de woningmarkt om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de woningbehoefte in de regio en in de eigen gemeente. Dit onderzoek (Onderzoek Woningmarkt Capelle aan den IJssel 2015, Explica) stelt dat bij de huishoudens die op dit moment in de gemeente wonen, de komende jaren een lichte toename van de behoefte aan (grotere) eengezinswoningen te zien is. Daarnaast is over een periode van vijf jaar een kleine verschuiving richting de koopsector te zien, waarbij het de vraag is in hoeverre de berekende verhuizingen daadwerkelijk optreden. Aangevuld met de behoefte vanuit de nu nog niet gestarte huishoudens, resulteert dit in een extra woningvraag van ongeveer 600 woningen, zowel naar één- als naar meergezinswoningen, vooral in de koopsector. Uitgesplitst naar oppervlakte is te zien dat het vooral om grotere woningen gaat.

Deze woningvraag komt overeen met het geactualiseerde woningbouwprogramma dat door het Samenwerkingsverband Regio Rotterdam aan de provincie is toegezonden bij brief van 5 juli 2016. De ontwikkeling aan de Fazantstraat is meegenomen bij de jaarlijkse actualisatie van het woningbouwprogramma voor de periode 2016-2025 van de regionale woonvisie van de gemeenten van het Samenwerkingsverband.

Geconcludeerd kan worden dat er binnen de gemeente Capelle aan den IJssel een regionale behoefte is naar het type woningen, dat binnen het de ontwikkeling aan de Fazantstraat gerealiseerd gaat worden. Tevens past het project binnen het vastgestelde woningbouwprogramma.

Trede 2

Voor de toepassing van trede 2 van de ladder voor duurzame verstedelijking dient het ruimtelijk plan een motivering te bevatten waarom in de gegeven situatie niet de voorkeur is gegeven aan herstructurering of transformatie van bestaande verstedelijkingsruimte. De tweede trede luidt: "indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins".

De voorgenomen ontwikkeling betreft een transformatie van school naar een woonbestemming. De ontwikkeling voorziet daarom in trede 2 van de ladder, omdat er sprake is van benutting van beschikbare gronden door herstructurering in het bebouwd gebied van de gemeente Capelle aan den IJssel.

Trede 3

Omdat de ontwikkeling plaatsvindt binnen het bestaand stedelijk gebied is een toets aan de derde trede van de ladder niet noodzakelijk. Desalniettemin is de beoogde locatie goed ontsloten en bereikbaar met verschillende vormen van vervoer.

3.3 Gemeentelijk beleid

Woonvisie 2013-2020 - Parkstad naast economische motor

Op 10 juni 2013 is door de gemeenteraad de Woonvisie 2013 - 2030 vastgesteld. In de woonvisie ligt de nadruk op actief beheer en vernieuwing. Dit betekent dat aandacht moet uitgaan naar het versterken van de Capelse woonmilieus door de woonmilieubalans te herstellen. In de stadsregio is afgesproken om woonmilieus waarvan een overschot is (compact-suburbaan) te verminderen en schaarse woonmilieus toe te voegen (landelijk, dorps en exclusief).

Structuurvisie 2030 - Parkstad naast economische motor

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft op 10 juni 2013 de Structuurvisie 2030 vastgesteld. Deze structuurvisie biedt een kader voor toekomstige ontwikkelingen. Het doel van de structuurvisie is het weergeven van de toekomstige inrichting van de gemeente in 2030. De structuurvisie dient als leidraad en toetsingskader voor toekomstige plannen en is voorzien van een (wettelijk verplicht) uitvoeringsprogramma.

In de structuurvisie is de ambitie vastgelegd dat Capelle aan den IJssel in 2030 een aantrekkelijke en duurzame parkstad is met een gedifferentieerd woonaanbod en veel groen en water. Het karakter van de Parkstad wordt bepaald door de groene randen van de stad, de groene hoofdstructuren in de stad en het groen en water midden in de woongebieden.

Er is behoefte aan centrale wijkfuncties met een goed basisaanbod aan winkels en dienstverlening in elke wijk. Zorg, onderwijs en basisgezondheidszorg zijn op wijkniveau gebundeld. Dergelijke centra zijn meer dan een plaats om boodschappen te doen. Dit zijn ook de plaatsen in de wijk waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. De wijkvoorzieningen zijn een aanvulling op het stedelijk niveau.

In de structuurvisie komen de ruimtelijke claims vanuit wonen, economie, verkeer en vervoer, buitenruimte, sport, recreatie, welzijn, onderwijs en zorg samen. Daarbij worden de hoofdlijnen geformuleerd en afwegingen en keuzen gemaakt. De kansen zijn het grootst waar verschillende ruimtelijke projecten in één gebied bij elkaar komen. Dit zijn de kansgebieden. Als gemeente en marktpartijen erin slagen om deze projecten in samenhang te ontwikkelen, versterken ze elkaar. Om deze samenhang te creëren, wordt door betrokken partijen binnen een kansgebied, een gebiedsvisie ontwikkeld. De gebiedsvisie vormt het toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen. De gebiedsvisies gaan in op het toekomstperspectief van in het gebied gelegen (maatschappelijk) vastgoed (inclusief schoolvoorzieningen), aanwezige monumenten en de openbare ruimte. Na een gebiedsanalyse worden de (toekomstige) uitdagingen in dit gebied vastgesteld en gezamenlijke ambities ten aanzien van het kansgebied geformuleerd.

Duurzaamheidsagenda 2015 - 2018

Op 7 juli 2015 heeft de gemeenteraad de Duurzaamheidsagenda 2015-2018 'Samen werken aan duurzaamheid' vastgesteld. De hoofddoelen van de agenda zijn:

- in 2018 is 5% minder energieverbruik / CO2 reductie (6.300 ton) bij particulieren dan per 1 januari 2015;
- in 2018 is 5% minder energie verbruik / CO2 reductie (5.200 ton) bij bedrijven en maatschappelijke organisaties dan per 1 januari 2015;
- in 2018 wordt 5% meer duurzame energie opgewekt / CO2 reductie (8.300 ton) dan per 1 januari 2015;
- de gemeente geeft het goede voorbeeld;
- het verbeteren van een schoon leefklimaat door:
 1. de luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke normen;
 2. het aantal geluidsgehinderden neemt niet toe;
 3. de bodemkwaliteit voldoet aan de functieklassen wonen of industrie;
 4. het reduceren van risico's als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen;
 5. de bedrijven voldaan aan een adequaat nalevingsniveau van de Wet milieubeheer.

De hoofddoelen zijn uitgewerkt naar een aantal acties met concrete doelstellingen. Acties die van toepassing zijn op onderhavig woningbouwproject zijn onder andere:

- opnemen van het aspect duurzaamheid bij de uitwerking van de structuurvisie 2030 voor de locaties: Centraal Capelle en Landelijk Capelle waarbij score van GPR-gebouw aangepast wordt naar 7,5 (GPR is een instrument om de duurzaamheidsscore aan te geven);
- starten van een pilot bij nieuw te ontwikkelen woningbouwplannen binnen de gebiedsvisie Centraal Capelle voor energie-nul woningen. Deze actie wordt in het gebiedspaspoort nader uitgewerkt;

Parkeerbeleid

Het parkeerbeleid van de gemeente Capelle aan den IJssel is vastgelegd in de nota Parkeerbeleid 2015. Uit het parkeerbeleid zijn met name de parkeernormen van belang. Gelijktijdig met het Parkeerbeleidsplan is de aangepaste Nota Parkeernormen 2015 opgesteld. De nieuwe parkeernormen zijn op 14 december 2015 door de gemeenteraad vastgesteld. Deze parkeernormen vormen een doorvertaling van de landelijke parkeercijfers naar de Capelse situatie. Onderscheid is gemaakt naar drie verschillende zones waarbinnen verschillende parkeernormen gelden (zie tabel 3.1). Bezoekersparkeren is reeds opgenomen in de normering.

	Type	Eenheid	Centrum	Schil / Rest bebouwde kom
Grondgebonden	vrijstaand	per woning	1,6	2,2
	2 onder 1 kap	per woning	1,5	2,1
	tussen/hoekwoning	per woning	1,4	1,9
Huur	kamerverhuur, niet zelfstandig	per woning	0,25	0,25
Aanleunwoning / serviceflat		per woning	0,8	1,1
MGW	<i>Allen betreffen het vloeroppervlak achter de voordeur⁷</i>			
	kleiner dan 100 m ²	per woning	1,3	1,5
	van 100m ² tot 160m ²	per woning	1,5	1,8
	groter dan 160m ²	per woning	1,6	2,0

Tabel 3.1 Parkeernormen 'Wonen (inclusief bezoekers)'

Welstandsnota

Op 11 november 2013 is de Welstandsnota vastgesteld. In de Welstandsnota wordt aangegeven aan welke welstandscriteria bouwplannen worden getoetst en op welke accenten in bepaalde gebieden of bij bijzondere objecten specifiek wordt gelet.

Bij het toetsen van een plan voor nieuwbouw of verbouw aan redelijke eisen van welstand wordt in de eerste plaats gekeken of de karakteristiek van het gebied in stand wordt gehouden of wordt versterkt. Daarnaast wordt gekeken naar de kwaliteit van het gebouw zelf. Omdat veel gebieden beschikken over overeenkomstige karakteristieken als gevolg van een vergelijkbare ontstaansgeschiedenis, ontwikkelingswijze en samenhang van stedenbouw, architectuur en openbare ruimte, is het nodig om elke wijk of buurt afzonderlijk te beschrijven. Gebieden met dezelfde karakteristieken worden ondergebracht bij een gebiedstype. De opbouw en onderverdeling in verschillende gebiedstypen wordt de gebiedstypologie genoemd. De gebiedstypologie vormt de basis van de welstandsnota. De gebiedstypologie die aan het projectgebied is toegekend is opgenomen in figuur 3.2.



Figuur 3.2 Uitsnede welstandstypologiekartaal

Voor het projectgebied geldt de gebiedstypologie 'grootschalige voorzieningen in het groen'. Deze typologie is met name gebaseerd op de voormalige school en de kerk. Het projectgebied wordt omgeven door 'planmatig woongebied'. Op grond van deze gebiedstypen zijn gebiedscriteria opgesteld op basis waarvan het bouwplan is beoordeeld. De gebiedscriteria zijn vertaald in de Gebiedsvisie Centraal Capelle en het Gebiedspaspoort Fazantstraat welke hieronder aan de orde komen.

Gebiedsvisie Centraal Capelle (14 maart 2016)

Het projectgebied Fazantstraat ligt in Kansgebied 1 (Centraal Capelle). Door de omvang en inhoud van de projecten in Kansgebied 1 is de Gebiedsvisie Centraal Capelle opgesteld waarin projectgebied Fazantstraat is opgenomen. De Gebiedsvisie Centraal Capelle is op 14 maart 2016 door de gemeenteraad vastgesteld.

De Gebiedsvisie fungeert als ruimtelijk afwegingskader voor de toekomstige projecten in het centrumgebied. Doelstelling van de Gebiedsvisie is om te komen tot een kloppend, ondernemend, aantrekkelijk, levendig en herkenbaar hart van Capelle aan den IJssel. Met de gebiedsvisie kunnen diverse locaties waar voor nu en voor de langere termijn een ontwikkeling wenselijk is met een concrete visie in samenhang en in hoog temp (her)ontwikkeld worden. Doelen van de gebiedsvisie zijn: een kloppend hart, een beleefbare parkstad en logische verbindingen.

Met betrekking tot de beleefbare parkstad ligt de focus niet op grote groei van het aantal woningen, maar vooral op het verbeteren van de woonkwaliteit. Gestreefd wordt naar groene ruimtes die altijd in de buurt zijn en een gevarieerde woningvoorraad, waar voor iedereen plaats blijft.

Gebiedspaspoort Fazantstraat (14 december 2015)

Tegelijk met de gebiedsvisie zijn de gebiedspaspoorten opgesteld. Het gebiedspaspoort vormt het ruimtelijke kader voor de ruimtelijke ontwikkeling, in dit geval de Fazantstraat. Het gebiedspaspoort Fazantstraat is vooruitlopend op de vaststelling van de Gebiedsvisie Centraal Capelle op 14 december 2015 al door de gemeenteraad vastgesteld. In het paspoort zijn de ambities en regels opgenomen waaraan het bouwplan dient te voldoen. Het gebiedspaspoort is in samenspraak met omwonenden, makelaars en marktpartijen vastgesteld.

Het plangebied biedt ruimte voor circa 20 woningen. De ambities voor de Fazantstraat zijn:

1. Kansen voor duurzaamheid;
2. Een levensloopbestendige buurt;
3. Entree van het Stadshart;
4. Fazantstraat blijft een fijn woonerf;
5. Een plek waar buurtbewoners (jong en oud) elkaar ontmoeten;
6. Versterken groene kwaliteit Merellaan;
7. Eigentijdse architectuur passend in de omgeving;
8. Elimkerk als baken in de wijk.

Raadsbesluit kaderstelling door gemeenteraad en te volgen ruimtelijke ordeningsprocedure in gebiedsontwikkeling nieuwe stijl (18 april 2016)

Met de vaststelling van de Gebiedsontwikkeling Centraal Capelle en de vaststelling van de gebiedspaspoorten voor ontwikkellocaties wordt ingespeeld op een nieuwe manier van gebiedsontwikkeling, vroegtijdige proactieve participatie van bewoners, ondernemers en (maatschappelijke) partijen en de gemeenteraad. Daarom is vastgelegd dat herontwikkelingslocaties met een gebiedspaspoort - onder voorwaarden - mogelijk gemaakt kunnen worden via een Wabo-afwijkgingsprocedure. Voor deze gevallen hoeft geen verklaring van bedenkingen door de raad te worden afgegeven overeenkomstig de mogelijkheid die in artikel 6.5 van het Bor wordt geboden..

Bezonningsnormen

In ons land zijn geen wettelijke normen voor de bezonning van woningen. Engeland en ook meer Noord-Europese landen hebben wel bezonningsnormen voor woningen in hun wetgeving opgenomen. De gemeente Capelle aan den IJssel hanteert de door TNO gestelde normen welke zijn afgeleid van de Engelse wetgeving. De normen die door TNO zijn opgesteld luiden als volgt:

<i>Minimumnorm</i>	Er is sprake van voldoende daglichttoetreding wanneer er sprake is van ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari - 23 oktober in de woonkamer.
<i>Streefnorm</i>	Er is sprake van voldoende daglichttoetreding wanneer er sprake is van ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 20 januari - 23 november in de woonkamer.

Voor de bezonning van tuinen zijn geen normen door TNO opgesteld. Omdat met name de schaduw(hinder) van de voorgestelde bebouwing op de omringende tuinen bepalend is voor de kwaliteit van de woonomgevingsbeleving, is ervoor gekozen om de volgende norm hiervoor te hanteren:

<i>Tuinen</i>	Op 21 maart (en 23 september) minimaal 5 uur zon op een strook grond van 16 m ² direct achter de woning tussen 7.40 en 17.40 uur.
---------------	--

Conclusie gemeentelijk beleid

De locatie Fazantstraat is in de Structuurvisie 2030 aangewezen als ontwikkellocatie voor woningbouw waarmee het centrum een kwaliteitsimpuls kan worden gegeven. Kaders voor de gebiedsontwikkeling zijn uitgewerkt in de gebiedsvisie en het gebiedspaspoort. De ontwikkellocatie voldoet eveneens aan criteria van het raadsbesluit van 18 april 2016 zodat voldaan is aan de criteria van gevallen als bedoeld in artikel 6.5 van het Bor.

Het opgestelde plan voor de ontwikkellocatie gaat in op de vastgestelde ambities welke mede door de inbreng van omwonenden tot stand zijn gekomen. Het plan beantwoordt aan de ambities door middel van de volgende kenmerken:

1. de ambitie is gesteld om alle woningen met een EPC van 0,0 te realiseren;
2. de woningen genieten een flexibele indeling, waardoor doelgroepen niet direct gekoppeld zijn aan één woningtype;
3. met de realisatie van drie statige herenhuizen aan de Rivierweg naast de Elimkerk wordt de entree naar het Stadshart benadrukt;
4. de nieuwe parkeerligger is niet te bereiken vanaf de Fazantstraat zodat deze straat zijn verkeersluwe karakter behoudt;
5. rondom de bouwblokken is een parkachtige sfeer gecreëerd waar bewoners en omwonenden kunnen 'verblijven';
6. langs de Merellaan worden een groot aantal nieuwe groenvoorzieningen aangeplant;
7. er is gekozen voor een moderne architectuur die ervoor zorgt dat bebouwing en landschap naadloos in elkaar overgaan;
8. de Elimkerk vormt een baken in het groen en de bouwvolumes zijn met respect voor de uitstraling en de korrel van dit gebouw in het projectgebied gesitueerd.

Mede vanwege bovenstaande kenmerken die in het plan zijn opgenomen heeft ook de welstandscommissie een positief advies uitgebracht. De ontwikkeling voldoet aan het gebiedspaspoort en past binnen het gemeentelijke welstandsbeleid door de goede aansluiting van het plan op de omgeving wat betreft massa, vormgeving en materiaalgebruik. Voor aanvullende toetsing met betrekking tot het aspect beeldkwaliteit wordt verwezen naar paragraaf 4.1. In paragraaf 4.2 wordt getoetst aan de parkeernormen en in paragraaf 4.12 wordt ingegaan op het aspect duurzaamheid.

Ten slotte is door de architect een zonnestudie uitgevoerd (zie bijlage 1). De studie is door de gemeente Capelle aan den IJssel getoetst aan de bezonningsnormen. Geconcludeerd wordt dat het plan geen significante negatieve schaduweffecten op de (bestaande) omliggende bebouwing heeft. Het plan voldoet aan de minimumnormen hoewel het appartement gelegen in de noordoosthoek van het appartementengebouw een twijfelgeval is. In de toekomst mag daarom nooit een verslechtering optreden van de uitgangssituatie zoals die in de studie is beschreven.

Met het oog op bovenstaande is het bouwplan passend binnen het gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Stedebouwkundige inpassing en beeldkwaliteit

In het gebiedspaspoort voor de Fazantstraat is een aantal randvoorwaarden meegegeven voor de stedebouwkundige inpassing van het project. Toetsing heeft plaatsgevonden in paragraaf 3.3.

Met betrekking tot beeldkwaliteit is ervoor gekozen om gevarieerde bouwvolumes met platte daken te realiseren. Niet alleen biedt dit mogelijkheden tot een duurzame ontwikkeling (zonnepanelen), ook vormen de volumes daarmee een herkenbare eenheid in het groen. Kleine verschillen in de bouwvolumes zijn gerealiseerd door het gebruik van verschillende tinten baksteen en de overgangen in staal, hout en glas. Zo ontstaan individuele volumes met gezamenlijk een open en vriendelijke uitstraling naar de groene omgeving. De combinatie van genuanceerde bakstenen in lichte, natuurlijke tinten en de houten lamellen zorgen ervoor dat bebouwing en landschap naadloos in elkaar overgaan.

4.2 Verkeer en parkeren

Ontsluiting gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer

Het projectgebied wordt ontsloten via de Fazantstraat en de Merellaan. De Merellaan is de interne ontsluiting van de wijk en takt direct aan op de gebiedsontsluitende Rivierweg. Deze weg sluit vervolgens naar het noorden toe direct aan op de N219, welke in het zuidwesten aansluit op de A16 en in het noordoosten op de A20.

Op de Merellaan wordt het verkeer gemengd afgewikkeld. Op de Rivierweg is sprake van vrijliggende fietspaden. Daarnaast is hier een voetgangersoversteekplaats aanwezig. Het verkeer wordt volgens de principes van Duurzaam Veilig afgewikkeld.

Direct naast het projectgebied is aan de Rivierweg een bushalte gelegen. Vanaf hier vertrekken bussen naar Oostgaarde, Capelsebrug en station Rotterdam Alexander. Vanaf station Rotterdam Alexander is met trein, metro en bus de regio bereikbaar. Daarnaast is op een kleine 300 m vanaf het projectgebied het metrostation Capelle Centrum gelegen. Vanaf hier rijdt de metro naar Spijkenisse via onder andere Rotterdam Blaak en Schiedam.

De ontsluiting van het projectgebied is voor alle modaliteiten goed.

Verkeersgeneratie en afwikkeling

Binnen het projectgebied worden 20 woningen mogelijk gemaakt: 9 grondgebonden woningen en 11 appartementen. De gemeente Capelle aan Den IJssel is een sterk stedelijke gemeente en het projectgebied ligt in het centrumgebied. Op basis van het autobezit in deze gemeente worden hiervoor gemiddelde kencijfers gehanteerd uit publicatie 317 van het CROW ('Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, 2012). Voor de woningtypen is aangesloten bij de typen die zijn gebruikt voor de parkeerbalans. De verkeersgeneratie van het projectgebied is opgenomen in tabel 4.1.

	Aantal	Verkeersgeneratie per woning	Totale verkeersgeneratie
Twee-onder-een-kapwoningen	2	6,3 mvt/etmaal	12,6 mvt/etmaal
Tussen/hoek-woningen	7	5,8 mvt/etmaal	40,6 mvt/etmaal
Appartementen	11	5,8 mvt/etmaal	63,8 mvt/etmaal
Totaal			117 mvt/etmaal

Tabel 4.1 Verkeersgeneratie projectgebied

Dit verkeer wordt afgewikkeld via de Fazantstraat en de Merellaan. De Merellaan ontsluit de wijk aan de Rivierweg. De toename is dusdanig klein dat dit niet tot problemen in de verkeersafwikkeling zal leiden.

Parkeren

De gemeente Capelle aan Den IJssel hanteert eigen parkeernormen zoals opgenomen in paragraaf 3.3. In tabel 4.2 is de parkeerbehoefte van het projectgebied op basis van deze normen weergegeven. Daarbij is van belang dat de woningbouwlocatie op basis van de zone-indeling binnen het centrumgebied is gelegen.

	Aantal	Parkeerbehoefte per woning	Totale parkeerbehoefte
Twee-onder-een-kapwoningen	2	1,5 parkeerplaats	3,0 parkeerplaatsen
Tussen/hoek-woningen	7	1,4 parkeerplaats	9,8 parkeerplaatsen
Appartementen	11	1,3 parkeerplaats	14,3 parkeerplaatsen
Totaal			27,1 parkeerplaatsen

Tabel 4.2 Parkeerbehoefte projectgebied

De parkeerbehoefte van het projectgebied bedraagt in totaal 27,1 parkeerplaatsen. Binnen het projectgebied zijn 4 parkeerplaatsen op eigen terrein beschikbaar en 24 parkeerplaatsen in de openbare ruimte (16 parkeerplaatsen in de parkeerkoerf en 8 parkeerplaatsen in de dwarsparkeerstrook aan de Merellaan. De 4 parkeerplaatsen op het eigen terrein kunnen echter niet volledig worden meegeteld in de beschikbaarheid van het aantal parkeerplaatsen. Elke parkeerplaats op eigen terrein telt mee voor 0,8 parkeerplaats in de parkeerbehoefte. Daarmee komt de beschikbare parkeercapaciteit uit op 27,2 parkeerplaatsen. Hiermee wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

Conclusie

De ontsluiting van het plangebied is goed. De beperkte verkeerstoename kan gemakkelijk afgewikkeld worden. Er wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkelingen niet in de weg.

4.3 Wegverkeerslawaaï

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen (met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven) bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones. Voor geluidsgevoelige functies die binnen deze geluidszones mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van een binnen- of buitenstedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd. De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling geldt een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De geluidswaarde binnen de woningen (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm. Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De voor onderhavig project relevante wegen kennen allen een maximumsnelheid van minder dan 70 km/h. Op basis daarvan is in alle gevallen een aftrek van 5 dB gehanteerd.

Onderzoek en conclusie

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd door adviesbureau Peutz ('Akoestisch onderzoek ten behoeve van woningbouw Fazantstraat te Capelle aan den IJssel', Peutz, 17 februari 2016) en is opgenomen in bijlage 2.

In het akoestisch onderzoek worden de onderstaande conclusies getrokken:

- Voor het projectgebied zijn de Rivierweg, de Abram van Rijckevorselweg en de Merellaan van belang. De gehanteerde rijsnelheid voor deze wegen bedraagt respectievelijk 50 km/uur, 50 km/uur en 30 km/uur. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ten aanzien van de Rivierweg. De berekende geluidsc contouren ten gevolge van alle wegen zijn opgenomen in figuur 6 van bijlage 2.
- Uit het onderzoek volgt dat teneinde de woningen mogelijk te maken in ieder geval een hogere waarde volgens de Wet geluidhinder van 56 dB voor de Rivierweg dient te worden vastgesteld. Maatregelen om deze geluidbelasting te reduceren zijn niet voldoende effectief of niet realistisch. Om die reden zal op basis van de Wet geluidhinder een hogere waarde worden verleend.
- Voor nagenoeg het gehele deel van het plangebied bedraagt de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde wegen ten hoogste 54 dB. Bij een dergelijke geluidbelasting is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat voor een stedelijke omgeving. Uitsluitend voor het noordoostelijke deel van het projectgebied, aan de Rivierweg, treden geluidbelastingen op tot ten hoogste 61 dB. Hiermee is sprake van een matig akoestisch woon- en leefklimaat.

Om ook in het noordoostelijke deel van het plangebied (herenhuizen Rivierweg) een goed akoestisch woon- en leefklimaat te bewerkstelligen en te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit, is aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de benodigde voorzieningen ('Akoestisch onderzoek geluidwering gevels', Tritium Advies BV, 16 november 2016). Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 3. De noodzakelijke voorzieningen hebben betrekking op de gevelconstructie, de beglazing, kierdichting en de ventilatievoorzieningen. Voorzieningen anders dan voorgesteld in het akoestisch onderzoek van Tritium Advies BV zijn ook mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in bijlage 3 vermelde waarden.

4.4 Bedrijven en milieuhinder

Beleid en Normstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

Onderzoek

De beoogde ontwikkeling betreft een milieugevoelige functie. Ten gevolge van de omliggende bedrijfsactiviteiten kan de woning hinder ondervinden. Gezien de korte afstand tot de centrumfuncties, kan het gebied getypeerd worden als gemengd gebied.

In de directe omgeving van het projectgebied is een kerk gevestigd. Conform de VNG-publicatie valt een kerkgebouw onder milieucategorie 2 met een bijbehorende richtafstand van 10 m in gemengd gebied. De afstand van de beoogde woningen tot de kerk bedraagt minder dan 10 m. Omdat niet voldaan wordt aan de richtafstand is ten gevolge van de activiteiten van de kerk en het luiden van de kerkklokken een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidsniveaus. De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder samengevat, de rapportage van het onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

Resultaten akoestisch onderzoek kerk

De optredende geluidsniveaus als gevolg van activiteiten binnen de kerk behoeven formeel niet te worden getoetst aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit, maar dienen wel beoordeeld te worden in het kader van het woon- en leefklimaat (goede ruimtelijke ordening). De conclusies van dit onderzoek zijn als volgt:

- de optredende geluidsniveaus ten gevolge van het houden van de kerkdienst (met zingen en gebruik van het kerkorgel) zijn zonder meer acceptabel en er zal daarvoor sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.
- ten gevolge van het luiden van de kerkklokken treden ter plaatse van het plangebied hoge geluidsniveaus op. Dit vindt beperkt plaats, te weten op zondagen vóór aanvang van kerkdiensten (tweemaal) en onregelmatig tijdens bruiloften of begrafenissen. Volgens het Activiteitenbesluit behoeven deze geluidsniveaus geen beoordeling.
- ten gevolge van het oefenen van de kerkkoren treden ter hoogte van het plangebied aan de zuidoostzijde van de kerk hogere geluidsniveaus dan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit op. Teneinde woningen aldaar mogelijk te maken zijn maatregelen noodzakelijk.

Door het treffen van maatregelen aan de herenhuizen en zij-aan-zij woningen kan geluidhinder worden voorkomen. Deze maatregelen staan beschreven in het aanvullend akoestisch onderzoek 'geluidwering gevels' dat door Tritium Advies BV is uitgevoerd (zie bijlage 3). De noodzakelijke voorzieningen hebben betrekking op de gevelconstructie, de beglazing, kierdichting en de ventilatievoorzieningen. Voorzieningen anders dan voorgesteld in het akoestisch onderzoek van Tritium Advies BV zijn ook mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in bijlage 3 vermelde waarden.

Overige functies

Op grotere afstand van het projectgebied zijn verscheidene centrumfuncties gelegen, deze functies vallen maximaal onder milieucategorie 2. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 m in een gemengd gebied. Aan de richtafstand wordt ruimschoots voldaan.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuhinder staat de beoogde ontwikkeling, met inachtneming van geluidwerende maatregelen, niet in de weg. Ter plaatse van de beoogde woningen zal sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de huidige bedrijven in de omgeving van het projectgebied worden niet belemmerd in hun bedrijfsvoering.

4.5 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Rond planologisch relevante leidingen dient rekening te worden gehouden met zones waarbinnen mogelijke beperkingen gelden (belemmeringszones).

Toetsing en conclusie

Binnen het projectgebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig. Het aspect kabels en leidingen staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.6 Externe veiligheid

Beleid en normstelling

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10⁻⁶ per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan, ongeacht of het een bestaande of nieuwe situatie betreft.

Het Bevi bevat geen norm voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied van de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10^{-5} per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10^{-6} per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10^{-6} waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10^{-6} contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute.

Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Er geldt een oriënterende waarde voor het groepsrisico en onder voorwaarden een verantwoordingsplicht tot 200 m binnen de transportroute.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op grond van het Bevb dient zowel bij consoliderende bestemmingsplannen als bij ontwikkelingen inzicht te worden gegeven in de afstand tot het PR en de hoogte van het GR als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.

Onderzoek

Volgens de professionele risicokaart zijn er in de directe omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen gelegen. Daarnaast vindt er in de directe omgeving geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over het spoor, water of door buisleidingen. Wel vindt er vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de N219 Abram van Rijckevorselweg, ten noorden van het projectgebied.

In september 2010 heeft de gemeente een Route gevaarlijke stoffen vastgesteld. Deze route is afgestemd met de gemeente Zuidplas. De Abram van Rijckevorselweg ter hoogte van het plangebied behoort niet tot de route gevaarlijke stoffen. Hier is ontheffing van de gemeente Capelle aan den IJssel nodig voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De gemeente heeft er expliciet voor gekozen dit geen onderdeel te laten uitmaken van de route gevaarlijke stoffen. Om het vervoer over dit stuk gemeentelijke weg (binnen de bebouwde kom) te beperken en inzicht te houden in het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt het vervoer van gevaarlijke stoffen verbonden aan een door de gemeente te verlenen ontheffing. Ter plaatse is onder andere ontheffing verleend voor het LPG-tankstation aan de Couwenhoekseweg en voor de Shell aan de Abram van Rijckevorselweg (uit de richting van de gemeente Zuidplas).

Op basis van bovenstaande is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Abram van Rijckevorselweg beperkt en leidt niet tot een plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar dan wel een significant groepsrisico. Vanwege het vervoer van LPG bedraagt het maatgevende invloedsgebied voor het groepsrisico 355 m. Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied dient wel een beknopte verantwoording te worden opgesteld waarbij wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. Deze verantwoording is hieronder opgenomen.

Beknorte verantwoording groepsrisico N219 Abram van Rijkevorselweg

Vanwege de ligging binnen het invloedsgebied van de N219 dient op grond van artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes het groepsrisico te worden verantwoord. In deze verantwoording wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. In het kader van het wettelijk vooroverleg zal aanvullend advies gevraagd worden aan de veiligheidsregio.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten, in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Ten aanzien van de aspecten bereikbaarheid en bluswatervoorziening hanteert de Veiligheidsregio (VRR) de richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het projectgebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van werkzaamheden of calamiteiten het projectgebied goed bereikbaar is. Het plangebied wordt in noordoostelijke en zuidwestelijke richting ontsloten door de Merellaan en in zuidoostelijke richting door de Rivierweg. Deze route kan gebruikt worden als vluchtroute voor de aanwezige personen. Hiermee kunnen zij van de bron af vluchten. Gelet op bovenstaande zijn de bestrijdbaarheid en bereikbaarheid voor hulpdiensten goed te noemen.

Zelfredzaamheid

Het uitgangspunt is dat de meerderheid van de aanwezige personen binnen het plangebied zelfredzaam zullen zijn. Aanwezige kinderen en ouderen worden beschouwd als minder zelfredzame personen. Er wordt uitgegaan van het feit dat de ouders/verzorgers de kinderen en ouderen kunnen begeleiden. In het kader van een effectieve zelfredzaamheid kan het hulpsysteem 'Hartveilig Wonen' gehanteerd worden waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om iemand te reanimeren in afwachting van een ambulance.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.3 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

Stof	Toetsing van	Grenswaarde
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
fijn stof (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³
fijn stof (PM _{2,5})	jaargemiddelde concentratie	25 µg /m ³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

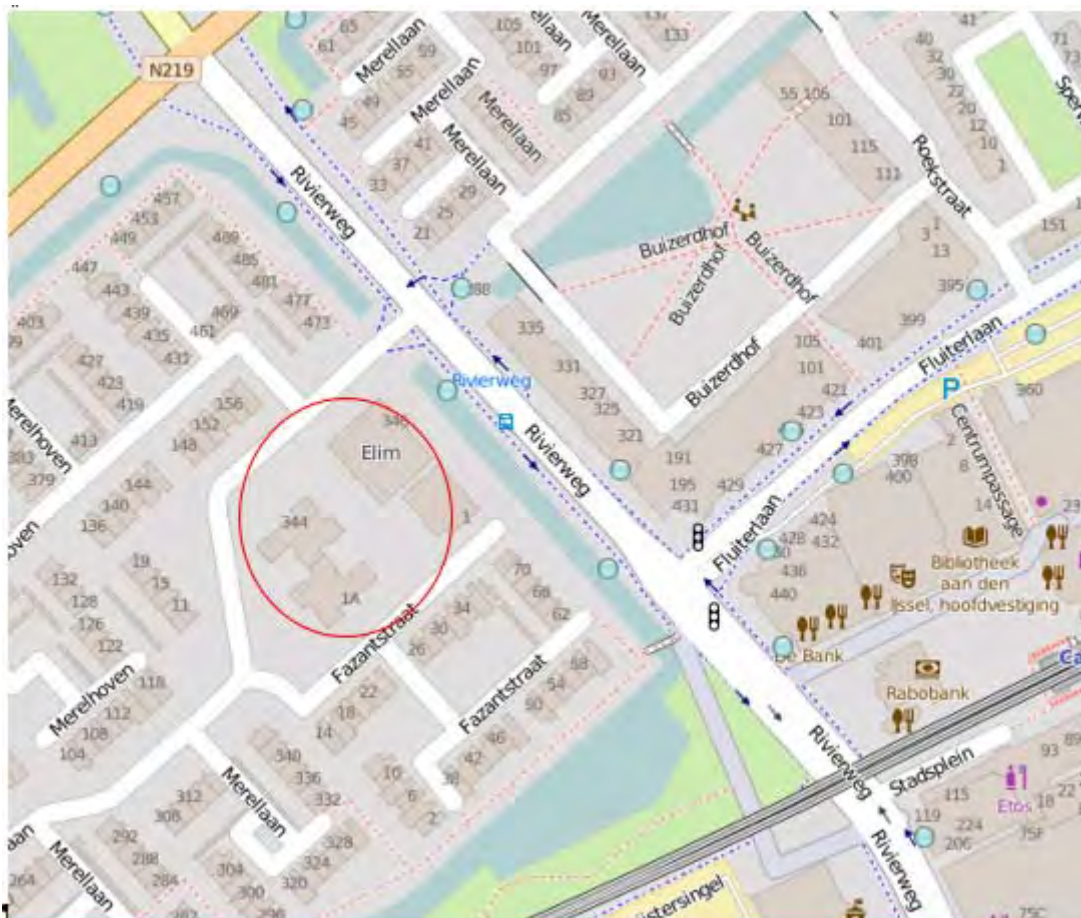
In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg/m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

De ruimtelijke onderbouwing maakt de realisatie van een woningbouwplan van 11 appartementen en 9 grondgebonden woningen mogelijk. Dit aantal woningen valt ruim onder de grens van 1.500 woningen die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Het project draagt dan ook niet in betekende mate bij aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijn stof in de lucht. Er wordt derhalve voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2015 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Rivierweg. Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2015 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg onder de grenswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedragen in 2015; 32,4 µg/m³ voor NO₂, 23,5 µg/m³ voor PM₁₀ en 14,8 µg/m³ voor PM_{2,5}. Het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uur gemiddelde concentratie PM₁₀ bedraagt 13 dagen. Hierdoor is er ter plaatse van het projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



Figuur 4.1 Rekenpunten met NO₂-concentratie (lichtblauw: concentratie < 35 µg/m³) in nabijheid van het projectgebied (rode cirkel)

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling in het projectgebied. Ter plaatse van het projectgebied is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.8 Bodemkwaliteit

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Onderzoek

Het projectgebied heeft de bestemming maatschappelijk, aangezien er een functiewijziging plaats vindt naar wonen is bodemonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek is inmiddels uitgevoerd en het volledige rapport is opgenomen in bijlage 4. De resultaten uit het onderzoek zijn als volgt:

- uit het vooronderzoek is de locatie als “onverdacht” getypeerd ten aanzien van zowel bodemverontreiniging als asbest;
- uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, zink, PAK's en PCB's en het grondwater ligt verontreinigd is met barium en naftaleen.

Geconcludeerd kan worden dat de hypothese “onverdacht” voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. De verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming zijnde woningbouw. Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om de vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken.

Conclusie

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming zijnde woningbouw, de lichte bodemverontreiniging geeft geen aanleiding tot verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen. Het aspect bodem staat de ontwikkeling niet in de weg.

4.9 Water

Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

Het project is tijdens de wateroverleggen van 9 juni 2015 en 19 januari 2016 besproken, toentertijd is tevens het gebiedspaspoort van de Fazantstraat toegestuurd aan het HHSK. De initiatiefnemer heeft het Waterschap daarnaast geïnformeerd door gebruik te maken van de Digitale Watertoets. Deze is uitgevoerd op 3 augustus 2016. De waterbeheerder heeft aangegeven geen opmerkingen te hebben op voorliggende waterparagraaf.

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het Hoogheemraadschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Hoogheemraadschapsbeleid

Het beleid van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (verder HHSK) is vastgelegd in het waterbeheerplan 2016-2021 'Met mensen en water', de Keur van Schieland en de Krimpenerwaard, peilbesluiten en de leggers. Het waterbeheerplan bevat de hoofdlijnen van het beleid voor de taken van het waterschap met betrekking tot de waterveiligheid, het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer, het beheer van afvalwaterketen en emissies, en het wegenbeheer in de Krimpenerwaard. Met het nieuwe Waterbeheerplan staat het HHSK voor een doelmatig en duurzaam waterbeheer, in directe verbinding met de omgeving. Per 1 januari 2016 is de geactualiseerde Keur in werking getreden. De Keur geeft met verboden aan welke activiteiten in de buurt van water en waterkeringen niet zijn toegestaan. Daarnaast geeft de Keur met geboden aan welke onderhoudsverplichtingen eigenaren en gebruikers van wateren en waterkeringen hebben.

Gemeentelijk beleid

In het Waterplan Capelle aan den IJssel ligt de nadruk op een gebiedsgerichte integrale aanpak. In het waterplan wordt een totaalbeeld van de knelpunten in het watersysteem gegeven en wordt, voor het oplossen van gesignaleerde knelpunten, een maatregelenpakket samengesteld voor de korte termijn (vijf jaar) ter oplossing van acute probleemsituaties en voor de lange termijn (tot 2050), waarmee – nog nader te bepalen – streefbeeld kunnen worden bereikt. Een stedelijk waterplan biedt de beste garantie op een gestructureerde, kosteneffectieve aanpak van het watersysteem door zowel gemeente als hoogheemraadschap. De behoefte aan een gezamenlijk waterplan wordt tevens gevoed door ontwikkelingen op nationaal en Europees niveau. Op nationaal niveau zijn er afspraken gemaakt in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Huidige situatie

Algemeen

Het projectgebied ligt aan de rivierweg in de kern Capelle aan den IJssel. Aangezien het gebied in het bebouwde gedeelte van Capelle aan den IJssel is gelegen, is dit gebied niet gekarteerd. De bodem in de omgeving bestaat uit veraarde bovengrond op diep veen. Ter plaatse is er sprake van grondwatertrap II, dat wil zeggen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand lager dan 0,40 m onder het maaiveld ligt terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand varieert tussen de 0,50 m en de 0,80 m onder het maaiveld.

Waterkwantiteit

In het projectgebied zijn geen watergangen gelegen. Ten noordoosten van het projectgebied ligt een hoofdwatgang. Voor deze watgang geldt een beschermingszone van 5 m aan weerszijden. Binnen deze beschermingszone gelden beperkingen voor bouwen en aanleggen om onderhoud aan de watergangen mogelijk te houden. Het projectgebied is niet binnen deze beschermingszone gelegen.

Veiligheid en waterkeringen

Het projectgebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een primaire of regionale waterkering.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel.

Toekomstige situatie

De ruimtelijke onderbouwing maakt de realisatie van een woningbouwplan van 11 appartementen en 9 grondgebonden woningen mogelijk.

Waterkwantiteit

Er worden geen watergangen gedempt. In de huidige situatie is het gebied grotendeels onverhard, een groot deel van het terrein kan echter als verhard beschouwd worden aangezien hier een basisschool heeft gestaan die in 2014 is gesloopt (< 5 jaar geleden). In de nieuwe situatie bedraagt de toename aan oppervlak verharding niet meer dan 500 m² ten opzichte van de voormalige bebouwing van de basisschool. Op basis van de eisen van het waterschap geldt dat indien de toename aan verharding niet meer dan 500 m² bedraagt, er een vrijstelling geldt van watercompenserende maatregelen. Voor voorliggend plan zijn dan ook geen watercompenserende maatregelen noodzakelijk.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Veiligheid en waterkeringen

De ontwikkeling heeft geen gevolgen voor de waterveiligheid in de omgeving.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend Hoogheemraadschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Waterbeheer

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het Hoogheemraadschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het Hoogheemraadschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Conclusie

De ontwikkelingen hebben geen negatieve effecten op de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

Toetsingskader

De gemeente Capelle aan den IJssel onderschrijft de uitwerking van het 'Verdrag van Malta': behoud van het archeologisch erfgoed waar mogelijk en documentatie waar nodig. Hierbij wordt aangesloten op het rijksbeleid en het provinciale beleid dat naar aanleiding van het 'Verdrag van Malta' is ontwikkeld. De gemeenteraad heeft op 20 september 2010 een gemeentelijk archeologisch beleid vastgesteld, waarvan de Archeologische Kenmerkenkaart (AKK) en Archeologische Waardenkaart (AWK) belangrijke instrumenten vormen. De kaarten tonen de archeologische waarden en verwachtingen binnen het gemeentelijk grondgebied en geeft aan hoe de gemeente Capelle aan den IJssel daarmee wenst om te gaan.

Onderzoek

Volgens de AKK bevindt het projectgebied zich in een gebied met een middelhoge trefkans op bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Op de AWK bevindt het projectgebied zich in een gebied met redelijk tot hoge archeologische verwachting. De archeologische waarden zijn te verwachten dieper dan 1 m onder het maaiveld. Omdat de geplande bodemingrepen deze vrijstellingsgrens voor archeologie niet overschrijden, was archeologisch (veld) onderzoek niet benodigd.

Conclusie

Op basis van de AKK en AWK en het feit dat bodemingrepen een diepte van 1 m niet overschrijden, is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Het plan is tevens aan het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) voorgelegd. Het BOOR heeft geadviseerd dat - gezien het type woningen gerealiseerd wordt - de werkzaamheden doorgang te laten vinden zonder voorafgaand archeologisch onderzoek als alleen de heipalen de marge van toegestane verstoringsdiepte overschrijven. Het aspect archeologie staat de uitvoering van het project niet in de weg.

4.11 Ecologie

Toetsingskader

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie ten aanzien van de Ecologische Hoofdstructuur de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het projectgebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het projectgebied maakt ook geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In de omgeving zijn ook geen belangrijke weidevogelgebieden aanwezig. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Boezems Kinderdijk en ligt ruim 5 km ten zuiden van het projectgebied.

Vanwege de afstand zijn directe effecten zoals areaalverlies, versnippering, verandering van de waterhuishouding en verstoring op voorhand uitgesloten. Gezien de geringe ontwikkeling en de grote afstand tot stikstofgevoelige habitattypen (>20 km) is er geen sprake van meetbare toename van stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden. Significant negatieve effecten worden uitgesloten. De Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.



Figuur 4.2 Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. beschermde natuurgebieden (bron: geo-loket provincie Zuid-Holland)

Soortenbescherming

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de te verwachten soorten beoordeeld. Het veldbezoek vond plaats op dinsdag 21 mei 2015 en is uitgevoerd door Bureau Stadsnatuur (zie bijlage 5). In tabel 4.4 is aangegeven welke beschermde soorten er binnen het projectgebied (naar verwachting) aanwezig zijn en onder welk beschermingsregime deze vallen.

Tabel 4.4 Naar verwachting aanwezige beschermde soorten binnen het projectgebied en het beschermingsregime (niet limitatief voor tabel 1 soorten)

				Nader onderzoek nodig
Vrijstellingsregeling Ffw	Tabel 1		-	
Ontheffingsregeling Ffw	Tabel 2		-	
	Tabel 3	Bijlage 1 AMvB	-	
		Bijlage IV HR	Vleermuizen (omgeving)	nee
	Vogels	Cat. 1 t/m 4	Huismus (omgeving)	nee

De benodigde werkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Ffw omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- In de aangeplante struiken en bomen in het projectgebied zijn algemene vogelsoorten aangetroffen die naar alle waarschijnlijkheid hier broeden. Er dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Ffw wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: website vogelbescherming).
- Nabij het projectgebied verblijven vleermuizen en huismussen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient men effecten (externe werking) op deze soorten te voorkomen. Voor de huismus kan verstoring worden vermeden door te werken buiten het broedseizoen. In het geval van dwergvleermuizen dient men 's nachts het uitstralen van felle verlichting van de projectlocatie op omliggende woningen te vermijden.

Gezien de bovenstaande conclusies staat de Flora- en faunawet, met inachtneming van de voorgestelde maatregelen, de uitvoering van het plan niet in de weg.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot negatieve effecten op beschermde natuurgebieden of beschermde soorten. Het aspect ecologie vormt dan ook geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.12 Duurzaamheid

Toetsingskader

In de ruimtelijke onderbouwing moet worden beschreven op welke wijze het plan bijdraagt aan duurzaamheid. Dit kan op verschillende manieren waaronder:

- energiezuinig of energieneutraal bouwen en wonen;
- aanpasbaar en herbruikbaar wonen;
- gebruik duurzame materialen;
- gebruik van daken en gevels voor energieopwekking, wateropvang, bevorderen biodiversiteit, voorkomen hittestress;
- waterverbruik.

Conclusie

De ambitie is gesteld om alle woningen met een EPC van 0,0 te realiseren. Voor het behalen en meten van het minimale niveau op het gebied van energie, milieu, gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde, wordt gebruik gemaakt van een 'GPR gebouw'. Ten aanzien van de GPR score conformeert Koper zich aan hetgeen omschreven is in het door de gemeenteraad vastgesteld Gebiedspaspoort Fazantstraat (14 december 2015): 'het streven in het ontwerp is een GPR score van minimaal 7,5 op alle thema's'. Partijen komen overeen om ernaar te streven dat het bouwplan een 7,5 op de drie GPR Gebouw thema's 'gezondheid', 'gebruikskwaliteit' en 'gebruikswaarde' scoort. Daarnaast komen partijen overeen dat het bouwplan op de thema's 'energie' en 'milieu' samen gemiddeld een score van 7,5 op basis van de Duurzaamheids Prestatie Gebouwen dient te halen. Deze score is beoogd met het treffen van de volgende maatregelen:

Rc vloer (m ² K/W)	5,00
Rc gevel (m ² K/W)	5,00
Rc dak (m ² K/W)	7,00
U glas (W/m ² K)	1,21
Warmteopwekking	HRe-combiketel
Warmteafgifte	Vloerverwarming
Warm tapwateropwekking	HRe-combiketel
Warmteterugwinning	Douchewater
Ventilatie	Zelfregelende natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Zonnepanelen	Aantal m ² afhankelijk van beschikbaar dakvlak en soort warmteopwekking

Naast energiebesparing zijn ook toekomstbestendigheid en sociale duurzaamheid onderdelen waar het plan zich op richt. De toekomstbestendigheid uit zich in de grote diversiteit aan woningtypen en tal van indelingsmogelijkheden waarin de woningen voorzien. Doordat de woningen bereikbaar zijn voor een brede doelgroep wordt tevens de sociale duurzaamheid gestimuleerd.

Hoofdstuk 5 Financiële uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Exploitatieverplichting

Op grond van het bepaalde in artikel 6.12 lid 1 Wet ruimtelijke ordening is de gemeenteraad verplicht een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een bij algemene maatregelen van bestuur aangewezen bouwplan is voorgenomen. In afwijking hiervan bepaalt lid 2 van dit artikel dat de gemeenteraad geen exploitatieplan hoeft vast te stellen indien:

1. het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd (bijvoorbeeld via gronduitgifte, een anterieure overeenkomst over grondexploitatie);
2. het niet noodzakelijk is een tijdvak voor de exploitatie, dan wel een fasering in de uitvoering van werken, werkzaamheden, maatregelen en bouwplannen vast te stellen;
3. het stellen van eisen voor de werken en werkzaamheden voor het bouwrijp maken van het exploitatiegebied, de aanleg van nutsvoorzieningen en het inrichten van de openbare ruimte in het exploitatiegebied, dan wel het stellen van regels omtrent het uitvoeren van die werkzaamheden, dan wel een uitwerking van de regels met betrekking tot de uitvoerbaarheid niet nodig is.

Met de inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening is ook de verplichting ontstaan om - indien sprake is van ontwikkelingen waarvoor de gemeente redelijkerwijs kosten moet maken (bijvoorbeeld voor de aanleg van voorzieningen van openbaar nut en de plankosten) - deze moeten kunnen worden verhaald op de initiatiefnemer c.q. ontwikkelaar. Eén en ander dient te worden vastgelegd in privaatrechtelijke overeenkomsten met iedere grondeigenaar. Als er met een grondeigenaar geen overeenkomst is gesloten en het kostenverhaal niet anderszins is verzekerd, dient een exploitatieplan te worden opgesteld welke door de gemeenteraad moet worden vastgesteld.

Hierover is in lid 3 van artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening vastgelegd dat met betrekking tot een omgevingsvergunning als bedoeld in het tweede lid, de gemeenteraad de bevoegdheden bedoeld in het eerste en tweede lid aan burgemeester en wethouders kan delegeren. Bij besluit van 18 april 2016 heeft de gemeenteraad zijn bevoegdheid tot het niet vaststellen van een exploitatieplan met betrekking tot een afwijkingsprocedure als bedoeld in artikel 2.12 eerste lid sub a onder 3 van de Wabo aan burgemeester en wethouders gedelegeerd.

De gemeente is eigenaar van alle gronden binnen het plan, waar ontwikkelingen zullen plaatsvinden. Het kostenverhaal vindt plaats bij de uitgifte van de gronden.

Exploitatieopzet

De totale kosten die in aanmerking komen voor kostenverhaal zijn gedekt in de (gemeentelijke) grondexploitatie. Het kostenverhaal zal via gronduitgifte plaatsvinden. Hierover zijn in de koopovereenkomst tussen de gemeente en Nederlandse Bouw Unie afspraken gemaakt. Deze hebben betrekking op de afname van de grond en de grondopbrengst. Doordat alle kosten in de grondexploitatie gedekt zijn is de financiële uitvoerbaarheid gewaarborgd. De grondexploitatie hoort als vertrouwelijk stuk bij het plan.

Gelet op het vorenstaande zal het college van burgemeester en wethouders bij het verlenen van de benodigde omgevingsvergunning voor de realisering van het project De Groene Oase van de Nederlandse Bouw Unie aan de Fazantstraat dan ook besluiten om geen exploitatieplan vast te stellen.

Conclusie

Gezien het voorgaande wordt het plan financieel uitvoerbaar geacht.

5.2 Handhaving

Het college van burgemeester en wethouders heeft op 5 juli 2016 voor het grondgebied van de gemeente Capelle aan den IJssel het 'Handhavingbeleidsplan Wabo 2016' en het 'Handhaving uitvoeringsprogramma Wabo 2016-2017' vastgesteld. Het beleidsmatige deel komt aan bod in het Handhavingbeleidsplan en het uitvoerende deel wordt uiteengezet in het Uitvoeringsprogramma.

Het Handhavingbeleidsplan heeft betrekking op toezicht en handhaving van de wet- en regelgeving op het gebied van bouwen en ruimtelijke ordening. Doelstelling van het beleidsplan is dat er in Capelle aan den IJssel rechtlijnig en duidelijk wordt gehandhaafd om de gemeente schoon, heel en veilig te houden. Deze visie is vertaald naar de volgende concrete uitgangspunten:

- De gemeente stimuleert de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven;
- De gemeente voert de regie op de handhaving;
- De handhaving vindt risicogericht plaats;
- De handhaving is eenduidig, helder en transparant;
- Goed gedrag wordt beloond, slecht gedrag adequaat aangepakt;
- Waar mogelijk wordt integraal gehandhaafd en handhaving heeft een innovatief karakter.

Invulling aan bovengenoemde uitgangspunten wordt gegeven op basis van verschillende vormen van toezicht die elk op hun eigen wijze worden ingezet. Het bij het beleidsplan gevoegde uitvoeringsprogramma legt prioriteiten bij vergunningsgericht toezicht (de uitvoeringsfase), objectgericht toezicht (de gebruiksfase) en de afhandeling van meldingen, klachten en verzoeken om handhaving (signaaltoezicht).

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Participatietraject

Als voorbereiding op de selectie van een marktpartij heeft de gemeente een gebiedspaspoort opgesteld. Op 14 december 2015 is dat document waarin spelregels voor mogelijke ontwikkelingen op de locatie opgenomen zijn, vastgesteld door de raad. Tijdens het opstellen van het paspoort is een uitgebreid participatietraject doorlopen waarbij veel reacties van omwonenden/ belanghebbenden van het projectgebied zijn overgenomen in het document. In het opvolgende selectietraject hebben tevens een aantal afgevaardigden, namens alle omwonenden/ belanghebbenden, plaats genomen in de selectiecommissie.

Door de geselecteerde marktpartij is door middel van diverse bewonersbijeenkomsten en één op één gesprekken eveneens een uitgebreid participatietraject doorlopen. Omwonenden/ belanghebbenden hebben hierbij hun input kunnen geven met betrekking tot de positionering van de bouwblokken, de materialisatie daarvan en de inrichting van de openbare ruimte. Veel van de input en aandachtspunten voortkomend uit de bijeenkomsten en gesprekken is meegenomen in de uitwerking van het plan of zal meegenomen worden tijdens de uitvoering van het project.

Vorbereidingsfase

Volgens artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dienen burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een ruimtelijk besluit overleg te plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met de Rijks- en provinciale diensten die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In dit kader wordt het ontwerpbesluit en de ontwerpvergunning toegezonden aan een aantal overlegpartijen.

Ontwerpfase

Na afronding van het vooroverleg wordt de formele Wabo-procedure gestart in overeenstemming met het Raadsbesluit kaderstelling door gemeenteraad en te volgen ruimtelijke ordeningsprocedure in gebiedsontwikkeling nieuwe stijl. De eventuele aanpassingen die volgen uit de overlegreacties worden verwerkt in de ontwerpstukken. Op een uitgebreide Wabo-procedure is artikel 3.8 Wro (gelezen in samenhang met afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht) van toepassing. De kennisgeving van het ontwerpbesluit en de ontwerp-omgevingsvergunning moet in de Staatscourant worden geplaatst en moet ook via elektronische weg worden gepubliceerd. Het ontwerpbesluit en de ontwerpvergunning worden gedurende zes weken ter inzage gelegd. Binnen deze termijn is een ieder in de gelegenheid een zienswijze in te dienen.

Vaststellingsfase

Na de termijn van terinzagelegging dient het college van burgemeester en wethouders te besluiten omtrent het definitieve besluit om af te wijken van het bestemmingsplan en om de omgevingsvergunning te verlenen. Hierna staat voor belanghebbenden de mogelijkheid open tot het instellen van beroep.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

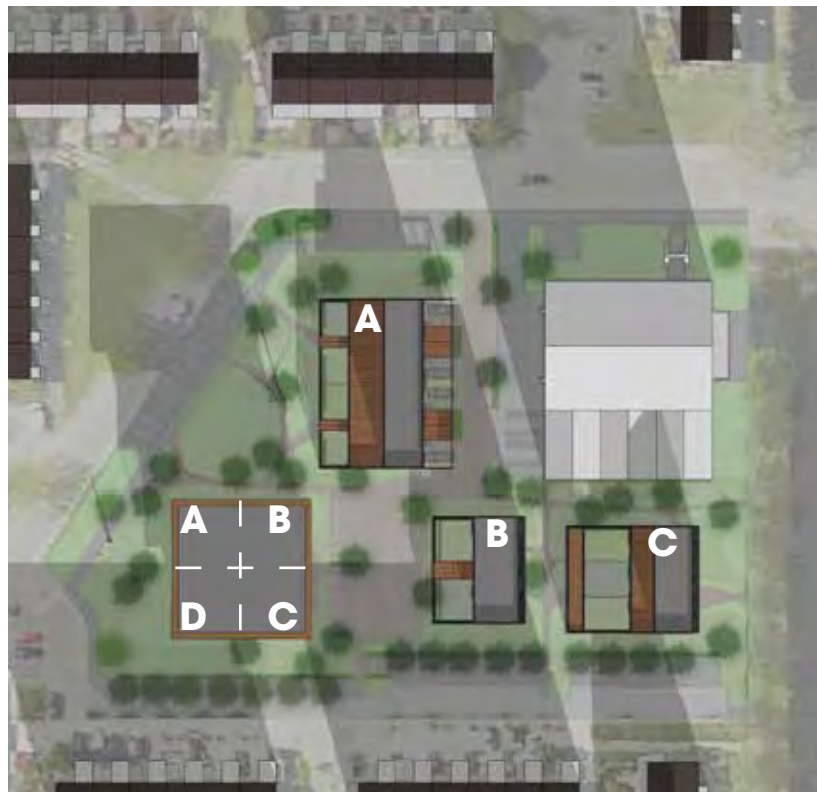
Bijlage 1 Zonnestudie

CAPELLE AAN DEN IJSSEL DE GROENE OASE

zonnestudie 4 oktober 2016



Nederlandse Bouw Unie
ontwikkelt en bouwt uw thuis



19 FEBRUARI 09:00



19 FEBRUARI 10:00



19 FEBRUARI 11:00



19 FEBRUARI 14:00



19 FEBRUARI 15:00



19 FEBRUARI 16:00



19 FEBRUARI 12:00



19 FEBRUARI 13:00



19 FEBRUARI 17:00

Direct zonlicht in woonkamer - 19 februari

		09	10	11	12	13	14	15	16	17	uur
patiowoning A		-	-	-	-	-	V	V	V	-	
zij-aan-zijwoning B		-	-	-	-	V	V	V	-	-	
herenhuys C		-	-	V	V	V	V	V	-	-	
appartement	A	-	-	V	V	V	V	V	V	-	
	B	-	-	-	-	-	-	-	V	V	
	C	V	V	V	V	V	-	-	-	-	
	D	-	V	V	V	V	V	V	-	-	

Indirect zonlicht (noordzijde) niet meegerekend

ZONNESTUDIE

OP 21 MAART MINIMAAL 5 UUR ZON OP EEN STROOK GROND VAN 16M² ACHTER DE WONING



21 MAART 09:00



21 MAART 10:00



21 MAART 11:00



21 MAART 14:00



21 MAART 15:00



21 MAART 16:00



21 MAART 12:00



21 MAART 13:00



21 MAART 17:00

Zonlicht-oppervlakte in de tuin in m² - 21 maart

	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	uur
patio woning A	-	4.3	9.8	10.7	10.1	11.1	9.6	7.9	3.8	-	
zij-aan-zij woning B	-	11.9	22	23.5	25.9	25.8	25.5	19.6	10.5	-	
herenhuys C	1.9	15.2	22.7	23.6	23.4	22.6	20.1	12.3	4	-	

Zonlicht-oppervlaktes zijn inclusief doorlichting tussen stijlen schutting en haag van 1000mm





ONTWIKKELING EN REALISATIE:

Nederlandse Bouw Unie bv
Nijverheidsweg 16
Postbus 110
4870 AC Etten-Leur
telefoon: 076 502 28 88
www.nbu.nl
info@nbu.nl



ARCHITECTUUR:

MIX architectuur b.v.
Argonstraat 24
Postbus 180
6710 BD Ede
telefoon: 0318 64 89 50
www.mix-architectuur.nl
info@mix-architectuur.nl



ONTWERP BUITENRUIMTE:

ESSCAPES
Atelier KA56
Krommestraat 56
3811 CD Amersfoort
telefoon: 06 42 12 33 81
www.esscapes.com
karin@esscapes.com



Bijlage 2 Akoestisch onderzoek woningbouw Fazantstraat



**Akoestisch onderzoek ten behoeve van
woningbouw Fazantstraat te Capelle aan den
IJssel**



Akoestisch onderzoek ten behoeve van woningbouw Fazantstraat te Capelle aan den IJssel

opdrachtgever Gemeente Capelle aan den IJssel
rapportnummer O 15587-1-RA-002
datum 17 februari 2016
referentie HH/TvD/CJ/O 15587-1-RA-002
verantwoordelijke ir. J.A. Huizer
opsteller ing. T.J.M. van Diepen
 +31 79 3470350
 t.vandiepen@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting	4
2 Grenswaarden en wettelijke aspecten	6
2.1 Wegverkeerslawaaï	6
2.2 Industrielawaai (Elimkerk)	7
3 Industrielawaai Elimkerk	10
3.1 Metingen	10
3.1.1 Meetmethode en meetinstrumenten	10
3.1.2 Meetresultaten	11
3.2 Uitgangspunten	11
3.3 Berekeningen	12
3.3.1 Rekenmethode	12
3.3.2 Rekenresultaten	12
3.4 Beoordeling industrielawaai	13
4 Wegverkeerslawaaï	15
4.1 Uitgangspunten	15
4.2 Rekenmethode en rekenresultaten	15
4.3 Beoordeling wegverkeerslawaaï	16
5 Beoordeling en conclusie	17

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van de gemeente Capelle aan den IJssel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande woningbouw aan de Fazantstraat te Capelle aan den IJssel.

Het woningbouwplan is gelegen aan de Fazantstraat en Merellaan. Ten zuidwesten van het plangebied is de Elimkerk gelegen. Ten behoeve van de realisatie van de woonbestemmingen is een onderzoek naar onder andere het wegverkeerslawaai en het geluid ten gevolge van de Elimkerk noodzakelijk. In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de beschouwde wegen en de kerk weergegeven.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidniveaus ten gevolge van de kerk en voornoemde wegen en deze te toetsen aan wettelijke geluidgrenswaarden en/of streefwaarden ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat.

Ten behoeve van het onderzoek zijn op 6 mei 2015 geluidmetingen verricht bij de kerk ter bepaling van de geluidemissie van de kerkklokken, het kerkorgel en technische installaties van de kerk.

Uit het onderzoek volgt dat teneinde de woningen mogelijk te maken in ieder geval een hogere waarde volgens de Wet geluidhinder van 56 dB voor de Rivierweg dient te worden vastgesteld. Maatregelen om deze geluidbelasting te reduceren zijn niet voldoende effectief of niet realistisch. Om die reden kan volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde worden verleend.

Voor nagenoeg het gehele deel van het plangebied bedraagt de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde wegen ten hoogste 54 dB. Bij een dergelijke geluidbelasting is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat voor een stedelijke omgeving. Uitsluitend voor het noordoostelijke deel van het plangebied, aan de Rivierweg, treden geluidbelastingen op tot ten hoogste 61 dB. Hiermee is sprake van een matig akoestisch woon- en leefklimaat. Wel kan in het ontwerp van het woningplan en de woningen aandacht besteed worden aan de indeling en de gevelopbouw, waardoor de optredende binnenniveaus kunnen worden geminimaliseerd en tevens een geluidluwe gevel of buitenruimte kan worden gerealiseerd. Nader overleg hierover lijkt gewenst.

De optredende geluidniveaus ten gevolge van activiteiten binnen de kerk behoeven formeel niet te worden getoetst aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit¹, maar dienen wel beoordeeld te worden in het kader van het woon- en leefklimaat (goede ruimtelijke ordening). De optredende geluidniveaus ten gevolge van het houden van de kerkdienst (met zingen en gebruik van het kerkorgel) zijn zonder meer acceptabel en er zal daarvoor sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

¹ Het Activiteitenbesluit geeft het beoordelingskader voor de geluidemissie voor niet-vergunningplichtige inrichtingen.



Ten gevolge van het luiden van de kerkklokken treden ter plaatse van het plangebied hoge geluidniveaus op. Dit vindt echter beperkt plaats, te weten op zondagen vóór aanvang van kerkdiensten (tweemaal) en onregelmatig tijdens bruiloften of begrafenissen. Volgens het Activiteitenbesluit behoeven deze geluidniveaus geen beoordeling.

Ten gevolge van het oefenen van de kerkkoren treden ter hoogte van het plangebied aan de zuidoostzijde van de kerk hogere geluidniveaus dan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit op. Teneinde woningen aldaar mogelijk te maken zijn maatregelen noodzakelijk.

De mogelijke maatregelen teneinde voornoemde geluidniveaus te reduceren zijn omschreven in paragraaf 3.4 en dienen met de kerk besproken te worden.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Wegverkeerslawaa i

Langs wegen liggen van rechtswege zones. De breedte van deze zone is bepaald bij een verkeersbelasting die de capaciteit benadert en een geringe bodemabsorptie waarbij op de grens van de zone een geluidbelasting optreedt van 48 dB. Hierbij is rekening gehouden met het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes (ex artikel 74 lid 1 Wet geluidhinder).

t2.1 Zonebreedte in m

Aantal rijstroken	Zonebreedte in m
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Voor de volgende wegen gelden geen zones:

- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximumsnelheid van 30 km per uur.

De zone van een weg loopt aan de kopse kant van de weg door met een gelijke zonebreedte als aan het einde van die weg over een lijn evenwijdig aan (het einde van) die weg.

In de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 82, lid 1 is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform de Wgh, artikel 83 kunnen Burgemeester en Wethouders voor stedelijk gebied een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 63 dB. Voor buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB.

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Binnenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van het betrokken geluidgevoelige gebouw tot ten

hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In de Wet geluidhinder artikel 1b lid 5 is in de omschrijving van het begrip “gevel” een uitzondering gemaakt voor een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting van een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijk gebied en 53 dB voor buitenstedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

Op grond van ontwikkelingen in de toekomst en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen, is te verwachten dat het verkeer in de (nabije) toekomst minder geluid zal produceren dan nu het geval is. Binnen de wet is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om voor wegverkeer bij voorbaat deze vermindering in geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Op basis van dit wetsartikel mag op de berekende dan wel gemeten geluidbelasting van wegen met een maximum rijsnelheid van minder dan 70 km/uur, een aftrek van 5 dB toegepast worden. Op de geluidbelasting vanwege wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/uur of meer, mag een aftrek van maximaal 2 dB toegepast worden (zie ook het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006', artikel 3.6). Bovengenoemde aftrek mag echter uitsluitend geschieden bij het toetsen van de geluidbelasting buiten voor de gevel aan de normstelling zoals genoemd in de Wgh. Bij de berekening van de zogenaamde karakteristieke geluidwering van de gevels (aanvraag bouwvergunning) bedraagt dezelfde aftrek conform artikel 3.6 van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' 0 dB.

Resumerend kan gesteld worden dat:

- de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï 48 dB (L_{den}) bedraagt;
- voor binnenstedelijk gebied hogere waarden mogelijk zijn tot 63 dB (L_{den});
- voor buitenstedelijk gebied hogere waarden mogelijk zijn tot 53 dB (L_{den});
- toetsing aan grenswaarden mag geschieden inclusief een aftrek (van 2 of 5 dB) ex artikel 110g Wgh.

2.2 Industrielawaai (Elimkerk)

De optredende geluidniveaus ten gevolge van inrichtingen worden getoetst aan de geluidgrenswaarden uit de vigerende vergunning van de betreffende inrichting of aan de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De Elimkerk betreft een type B-bedrijf volgens het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende relevante geluidvoorschriften opgenomen:

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

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

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19, 2.20](#) dan wel [6.12](#), blijft buiten beschouwing:
 - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;

In artikel 2.18 lid 1 is een aantal activiteiten opgenomen, waarvan de optredende geluidniveaus niet aan de wettelijke geluidgrenswaarden behoeven te worden getoetst. Hoewel ook voor geplande woningen deze artikelen van toepassing zijn, dient volgens de Wet ruimtelijke ordening wel een beoordeling van de optredende geluidniveaus van voornoemde activiteiten plaats te vinden in het kader van het woon- en leefklimaat (goede ruimtelijke ordening).

In dit onderzoek zijn voor voornoemde activiteiten in eerste instantie de standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit als streefwaarde gehanteerd. Voor het luiden van de luidklokken op zondag lijkt het hanteren van een 5 dB strengere geluidgrenswaarde in het kader van de beoordeling van het woon- en leefklimaat verdedigbaar². Derhalve is in dit onderzoek voor het luiden van de luidklokken van de kerk zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als voor het maximale geluidniveau een streefwaarde gehanteerd van 5 dB strenger dan de in tabel 2.17 genoemde standaard geluidgrenswaarden. De gehanteerde streefwaarden bedragen hiermee 45 en 65 dB(A) voor respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau.

In het Activiteitenbesluit wordt ten aanzien van de meet- en rekenmethodiek de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (HMRI'99) van het toenmalige Ministerie van VROM (Handleiding) voorgeschreven. In de Handleiding is vermeld dat, indien er sprake is van duidelijk herkenbaar muziekgeluid op de beoordelingspositie, een toeslag van 10 dB op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) dient te worden toegepast, alvorens de geluidniveaus worden getoetst aan de geluidgrenswaarden.

In afwijking van de Handleiding wordt bij de bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus de zogenaamde bedrijfsduurcorrectie niet toegepast bij muziekgeluid (artikel 2.18 lid 2 van het Activiteitenbesluit).

² In de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening, hoewel niet van toepassing, is als richtlijn aangegeven dat op zondagen 5 dB(A) strengere geluidgrenswaarden zouden kunnen gelden.

3 Industrielawaai Elimkerk

3.1 Metingen

3.1.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen aan de voorschriften zoals aangegeven in de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 opgesteld in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM (hierna Handleiding genoemd). Uitgegaan is van methode II van de Handleiding.

De gehanteerde methode gaat uit van het bepalen van het geluidvermogen van de relevante geluidbronnen waarna middels overdrachtsberekeningen het immisssieniveau in de omgeving bepaald wordt. Deze methode is gehanteerd omdat toepassing van de zogenaamde directe immisssiemeetmethode of de extrapolatiemeetmethode niet mogelijk is respectievelijk geen aanbeveling verdient vanwege:

- de optredende stoorniveaus op bepaalde posities;
- de discontinue geluidemissie inherent aan het type bedrijf;
- de wens om in verband met mogelijk te treffen akoestische voorzieningen inzicht te hebben in de bijdrage van de verschillende geluidbronnen;
- het beschouwen van mogelijke uitbreidingen van de vestiging waarvoor brongegevens bekend dienen te zijn.

De metingen werden uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabricaat Brüel & Kjær, type 2236 met microfoon, fabricaat Brüel & Kjær, type 4188, met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4231;
- Compact Flash (CF) recorder, fabricaat Tascam, type HD-P2.

De metingen zijn geanalyseerd met behulp van analyse-software Spectralyzer, fabricaat Peutz, versie 3.5.1.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 klasse 1 voor de octaafband met middenfrequentie van 63 Hz $\pm$ 1,5 dB, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4.000 Hz $\pm$ 1 dB en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8.000 Hz +1,5 tot -3 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 ($\pm$ 0,25) dB bij 25 °C en van 93,8 ($\pm$ 0,35) dB bij 10 °C of 40 °C bij een frequentie van 1.000 ($\pm$ 15) Hz.

3.1.2 Meetresultaten

Op basis van de verrichte geluidmetingen zijn in combinatie met verificatie middels het akoestisch rekenmodel de geluidvermogens van de kerkklokken vastgesteld. Tevens is het optredende geluidniveau ten gevolge van het kerkorgel in de dienstruimte gemeten. De meetresultaten en geluidvermogenberekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het gemeten geluidniveau in de dienstruimte ten gevolge van het kerkorgel bedraagt 76 dB(A). Het gemeten geluidniveau in de oefenruimten ten gevolge van de daar opgestelde kleine orgels bedraagt 78 dB(A).

3.2 Uitgangspunten

Kerkklokken

De luidklok van de kerk bestaat uit één grote luidklok en twee kleinere luidklokken.

De twee kleinere luidklokken worden ingezet vóór aanvang van de iedere kerkdienst. Hierbij wordt per kerkdienst vijf minuten geluid (op zondag tweemaal). Tijdens bruiloften worden alle klokken gedurende 5 minuten in de dagperiode geluid. Bij begrafenissen wordt uitsluitend de grote klok geluid gedurende 5 minuten in de dagperiode.

Aangezien het luiden van de klokken bij bruiloften en/of begrafenissen relatief beperkt voorkomt, zijn in dit onderzoek deze situaties niet nader beschouwd.

Muziek- en stemgeluid kerkdienst

Tijdens de kerkdiensten waarbij wordt gezongen tezamen met het kerkorgel bedraagt het gehanteerde totale nagalmniveau 82 dB(A). Dit is aldus het orgelgeluid inclusief het stemgeluid van de zingende kerkangers.

De relevante geluidemissie vindt plaats door de beglazing in de gevels van dienstruimte. In de berekeningen is voor de beglazing uitgegaan van enkel glas met een dikte van 6 mm. De gemiddelde geluidisolatiewaarde van de beglazing R_{gem} bedraagt 26 dB.

Oefenen van koren

Met name in de avondperiode worden twee ruimten van de kerk gebruikt door koren om liederen te oefenen. Tijdens het oefenen wordt gebruik gemaakt van een mobiel (klein) elektrisch orgel dat in iedere ruimte staat opgesteld. Het gehanteerde optredende geluidniveau tijdens het oefenen van de koren bedraagt 87 dB(A).

De relevante geluidemissie van het oefenen van de koren vindt plaats door de beglazing in de gevels van de oefenruimten en voor de oefenruimte aan de zuidoostzijde tevens door de schuine dakdelen. In de berekeningen is voor de beglazing uitgegaan van enkel glas met een dikte van 6 mm. De gemiddelde geluidisolatiewaarde van de beglazing R_{gem} bedraagt 26 dB.

Voor de schuine dakdelen is uitgegaan van een houten dakbeschot met thermische isolatie, een binnenafwerking met gipskartonplaat en een bitumineuze dakbedekking. De gehanteerde gemiddelde geluidisolatiewaarde R_{gem} bedraagt 42 dB.

De geluidtransmissie door de overige scheidingsconstructies (zoals steenachtige gevels) is dermate beperkt dat deze verwaarloosbaar is voor het geluid in de omgeving en wordt om die reden niet nader beschouwd.

3.3 Berekeningen

3.3.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding. In dit geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de volgende in de Handleiding vermelde methoden:

- methode II.2: Geconcentreerde bronnen;
- methode II.7: Geluiduitstraling door gebouwen;
- methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8.000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

3.3.2 Rekenresultaten

Voor het luiden van de kerkklokken is een berekening gemaakt van het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en van het maximale geluidniveau (L_{Amax}).

Voor het zingen tijdens een kerkdienst (met gebruik van het kerkorgel) en het oefenen van koren (met gebruik van het elektrisch orgel) is uitsluitend het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau berekend. Het maximale geluidniveau voor deze situaties is voor de beoordeling niet relevant.

In figuur 2 tot en met 5 zijn de berekende geluidcontouren opgenomen voor respectievelijk een kerkdienst, het gebruik van de kerkklokken en het oefenen van de koren. De gepresenteerde geluidcontouren voor de kerkdienst en het oefenen van de koren is inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid.

Het hoogst optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau ten gevolge van het luiden van de kerkklokken bedraagt ter plaatse van het plangebied ten hoogste 56 en 80 dB(A), zie figuur 2 en 3. Vermeld dient hierbij te worden dat de relatief hoge geluidniveaus ten zuidoosten van de kerk ten gevolge van het luiden van de

klokken mede veroorzaakt worden door de geluidreflecties tegen de woongebouwen aan de Fazantstraat.

Het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tijdens een kerkdienst ten gevolge van het zingen van de kerkgangers bedraagt ter hoogte van het plangebied ten hoogste 38 dB(A) inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid (zie figuur 4).

Het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het oefenen van kerkkoren bedraagt ter hoogte van het plangebied ten hoogste 60 dB(A) inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid (zie figuur 5).

3.4 Beoordeling industrielawaai

Kerkdiensten

Uit de berekeningen blijkt dat het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het houden van de kerkdiensten ter hoogte van het plangebied ten hoogste 38 dB(A) bedraagt, waarmee voldaan wordt aan de voorgestelde streefwaarde van 45 dB(A) voor de dagperiode, zie hoofdstuk 2. Een dergelijk optredend geluidniveau is zonder meer inpasbaar in een goede ruimtelijke ordening.

Luiden van de kerkklokken

Het luiden van de kerkklokken veroorzaakt ter hoogte van het plangebied een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximaal geluidniveau van respectievelijk 56 en 80 dB(A). Hiermee worden de voorgestelde streefwaarden voor de zondag (zie hoofdstuk 2) overschreden. Formeel behoeven dergelijke optredende geluidniveaus niet te worden getoetst aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het luiden van de klokken vindt tevens beperkt plaats, te weten vóór aanvang van de kerkdiensten op zondag (tweemaal) en onregelmatig tijdens bruiloften of begrafenissen.

Mogelijke maatregelen teneinde deze optredende geluidniveaus te reduceren liggen met name in het reduceren van het geluidvermogen van de klokken, maar tevens in de luidduur van de luidklokken (daar worden de maximale geluidniveaus uiteraard niet mee gereduceerd). Door het beperken van de uitwijking van de klokken en/of het voorzien van de luidklokken van een speciale bekleding aan de binnenzijde van de klokken kan de geluidemissie tijdens het luiden worden gereduceerd. De totale geluidreductie die hierbij mogelijk is, is afhankelijk van de technische mogelijkheden van voornoemde maatregelen en de vanuit de kerk gewenste minimale geluidemissie teneinde een bepaalde reikwijdte aan de kerkklokken te kunnen geven. Bij bekleden van de klok zal ook de 'klankleur' wijzigen, hetgeen veelal niet acceptabel gevonden wordt.

Mogelijke maatregelen aan de klokken zullen in overleg met de kerk dienen te worden vastgesteld.

Oefenen van kerkkoren

Het optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van het oefenen van kerkkoren bedraagt ter hoogte van het plangebied ten hoogste 60 dB(A) inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid. Hiermee wordt de standaard geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit van 45 dB(A) geldend voor de avondperiode met ten hoogste 15 dB(A) overschreden.

Teneinde de optredende geluidniveaus ter plaatse van het plangebied te kunnen reduceren tot de geluidgrenswaarde van 45 dB(A) dient de geluidisolatie van de beglazing van de oefenruimte verhoogd te worden. Hierbij kan gedacht worden aan het plaatsen van een voorzetbeglazing vóór de huidige beglazing van de oefenruimte op een spouw van circa 100 mm, een en ander is afhankelijk van de exacte opbouw van de huidige beglazing. De toepasbaarheid van deze maatregel zal met de kerk dienen te worden besproken.

Algemeen

Naast voornoemde brongerichte maatregelen zou tevens gedacht kunnen worden aan specifieke opstellingen van de woningen en/of akoestische compensatie bij de woningen, door bijvoorbeeld extra geluidsisolerende uitwendige scheidingsconstructies en strengere eisen (dan het Bouwbesluit 2012) voor de lucht- en contactgeluidisolatie tussen woningen onderling (in het Bouwbesluit 2012 karakteristieke luchtgeluidniveauverschil en gewogen contactgeluidniveau genoemd).

4 Wegverkeerslawaaï

4.1 Uitgangspunten

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde verkeersgegevens voor de beschouwde wegen voor peiljaar 2030. Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Capelle aan den IJssel.

t4.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor peiljaar 2030

Betreft	Etmaalintensiteit	Etmaalverdeling in % per uur			Verdeling motorvoertuigen in %		
		dag	avond	nacht	licht	middelzwaar	zwaar
N219 Abraham van Rijckevorselweg	24.800	6,0	3,75	1,0	94,9	3,1	2,0
Rivierweg	18.400	6,0	3,75	1,0	95,3	3,3	1,4
Merellaan	500	6,0	3,75	1,0	98,0	1,8	0,2

De gehanteerde rijsnelheid voor Abraham van Rijckevorselweg, Rivierweg en Merellaan bedraagt respectievelijk 50, 50 en 30 km/uur. De Merellaan is voorzien van klinkerbestrating (in keperverband). Voor de overige wegen is uitgegaan van standaard fijn asfalt (DAB). Omdat de Merellaan een 30 km/uur-weg is, is de Wet geluidhinder niet van toepassing.

4.2 Rekenmethode en rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- meetvoorschrift geluid 2012'. In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

In figuur 6 en 7 zijn de berekende geluidcontouren ten gevolge van respectievelijk de Rivierweg en de Abraham van Rijckevorselweg weergegeven. De gegeven geluidcontouren zijn inclusief (5 dB) aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder.

De hoogst berekende geluidbelasting (inclusief aftrek) ten gevolge van voornoemde wegen bedraagt respectievelijk 38 en 56 dB.

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat is tevens de gecumuleerde geluidbelasting berekend inclusief de geluidbijdrage ten gevolge van het wegverkeer over de Merellaan. De berekende geluidcontouren ten gevolge van alle wegen exclusief aftrek) is weergegeven in figuur 6. De hoogst berekende geluidbelasting treedt op ter hoogte van de Rivierweg en bedraagt 61 dB (daar wordt de geluidbelasting bepaald door de Rivierweg en is geen sprake van een relevante cumulatie van het geluid).

4.3 Beoordeling wegverkeerslawaaï

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de Abraham van Rijckevorselweg ter plaatse van het plangebied ten hoogste 38 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB.

De berekende geluidbelasting ten gevolge van de Rivierweg bedraagt ter plaatse van het plangebied ten hoogste 56 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 8 dB overschreden. Teneinde te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient een afstand tot de noordoostelijke plangrens van ten minste 45 m te worden gehanteerd. Met een dergelijke afstand vervalt een groot deel van het plangebied voor woningbouw. Een dergelijke situatie is niet gewenst.

Teneinde de geluidbelasting ten gevolge van de Rivierweg te reduceren zou geluidreducerend asfalt op de Rivierweg kunnen worden toegepast. Een dergelijk asfalt zal een geluidreductie van circa 4 dB kunnen bewerkstelligen, hetgeen onvoldoende is om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Daarnaast is voor het beperkt aantal geplande woningen het toepassen van geluidreducerend asfalt een niet realistische investering.

Een andere maatregel om de geluidbelasting te reduceren is het toepassen van een geluidscherm langs de Rivierweg. Teneinde te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde dient een dergelijk geluidscherm dermate lang en hoog te zijn (circa 160 m met een hoogte van 3,5 m), dat dit bezwaren zal opleveren vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Om die reden is ook de toepassing van een geluidscherm als niet realistisch beoordeeld.

Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting ten gevolge van de Rivierweg zijn aldus niet mogelijk. Teneinde de woningen mogelijk te maken dient een hogere waarde te worden aangevraagd voor de Rivierweg van 56 dB voor woningbouw binnen 45 m afstand van de noordoostelijke plangrens.

Voor nagenoeg het gehele deel van het plangebied bedraagt de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde wegen ten hoogste 54 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh), zie figuur 8. Hiermee is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat voor een stedelijke omgeving. Uitsluitend voor het noordoostelijke deel van het plangebied, aan de Rivierweg, treden geluidbelastingen op tot ten hoogste 61 dB. Hiermee is sprake van een matig akoestisch woon- en leefklimaat. Wel kan in het ontwerp van het woningplan en de woningen aandacht besteed worden aan de indeling en de gevelopbouw, waardoor de optredende binnenniveaus kunnen worden geminimaliseerd en tevens een geluidluwe gevel of buitenruimte kan worden gerealiseerd. Nader overleg hierover lijkt gewenst.

5 Beoordeling en conclusie

Uit het onderzoek volgt dat teneinde de woningen mogelijk te maken in ieder geval een hogere waarde volgens de Wet geluidhinder van 56 dB voor de Rivierweg dient te worden vastgesteld. Maatregelen om deze geluidbelasting te reduceren zijn niet voldoende effectief of niet realistisch. Om die reden kan volgens de Wet geluidhinder een hogere waarde worden verleend.

Voor nagenoeg het gehele deel van het plangebied bedraagt de gesommeerde geluidbelasting ten gevolge van de beschouwde wegen ten hoogste 54 dB. Bij een dergelijke geluidbelasting is sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat voor een stedelijke omgeving. Uitsluitend voor het noordoostelijke deel van het plangebied, aan de Rivierweg, treden geluidbelastingen op tot ten hoogste 61 dB. Hiermee is sprake van een matig akoestisch woon- en leefklimaat. Wel kan in het ontwerp van het woningplan en de woningen aandacht besteed worden aan de indeling en de gevelopbouw, waardoor de optredende binnenniveaus kunnen worden geminimaliseerd en tevens een geluidluwe gevel of buitenruimte kan worden gerealiseerd. Nader overleg hierover lijkt gewenst.

De optredende geluidniveaus ten gevolge van activiteiten binnen de kerk behoeven formeel niet te worden getoetst aan de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit³, maar dienen wel beoordeeld te worden in het kader van het woon- en leefklimaat (goede ruimtelijke ordening). De optredende geluidniveaus ten gevolge van het houden van de kerkdienst (met zingen en gebruik van het kerkorgel) zijn zonder meer acceptabel en er zal daarvoor sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Ten gevolge van het luiden van de kerkklokken treden ter plaatse van het plangebied echter hoge geluidniveaus op. Dit vindt beperkt plaats, te weten op zondagen vóór aanvang van kerkdiensten (tweemaal) en onregelmatig tijdens bruiloften of begrafenissen. Volgens het Activiteitenbesluit behoeven deze geluidniveaus geen beoordeling.

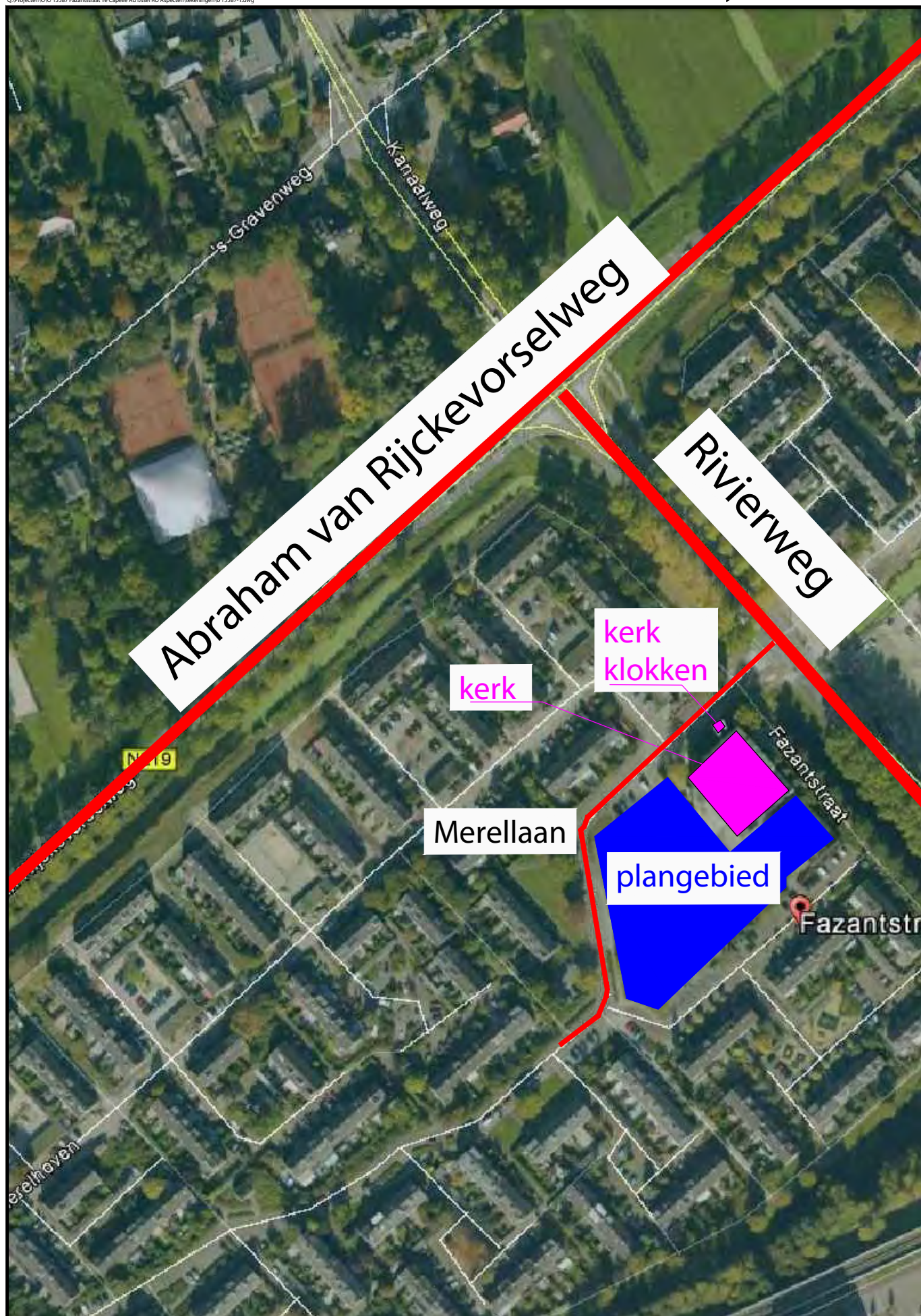
Ten gevolge van het oefenen van de kerkkoren treden ter hoogte van het plangebied aan de zuidoostzijde van de kerk hogere geluidniveaus dan de geluidgrenswaarde uit het Activiteitenbesluit op. Teneinde woningen aldaar mogelijk te maken zijn maatregelen noodzakelijk.

De mogelijke maatregelen teneinde voornoemde geluidniveaus te reduceren zijn omschreven in paragraaf 3.4 en dienen met de kerk besproken te worden.


Zoetermeer,

Dit rapport bevat 17 pagina's, 8 figuren en 1 bijlage.

3 Het Activiteitenbesluit geeft het beoordelingskader voor de geluidmissie voor niet-vergunningplichtige inrichtingen.

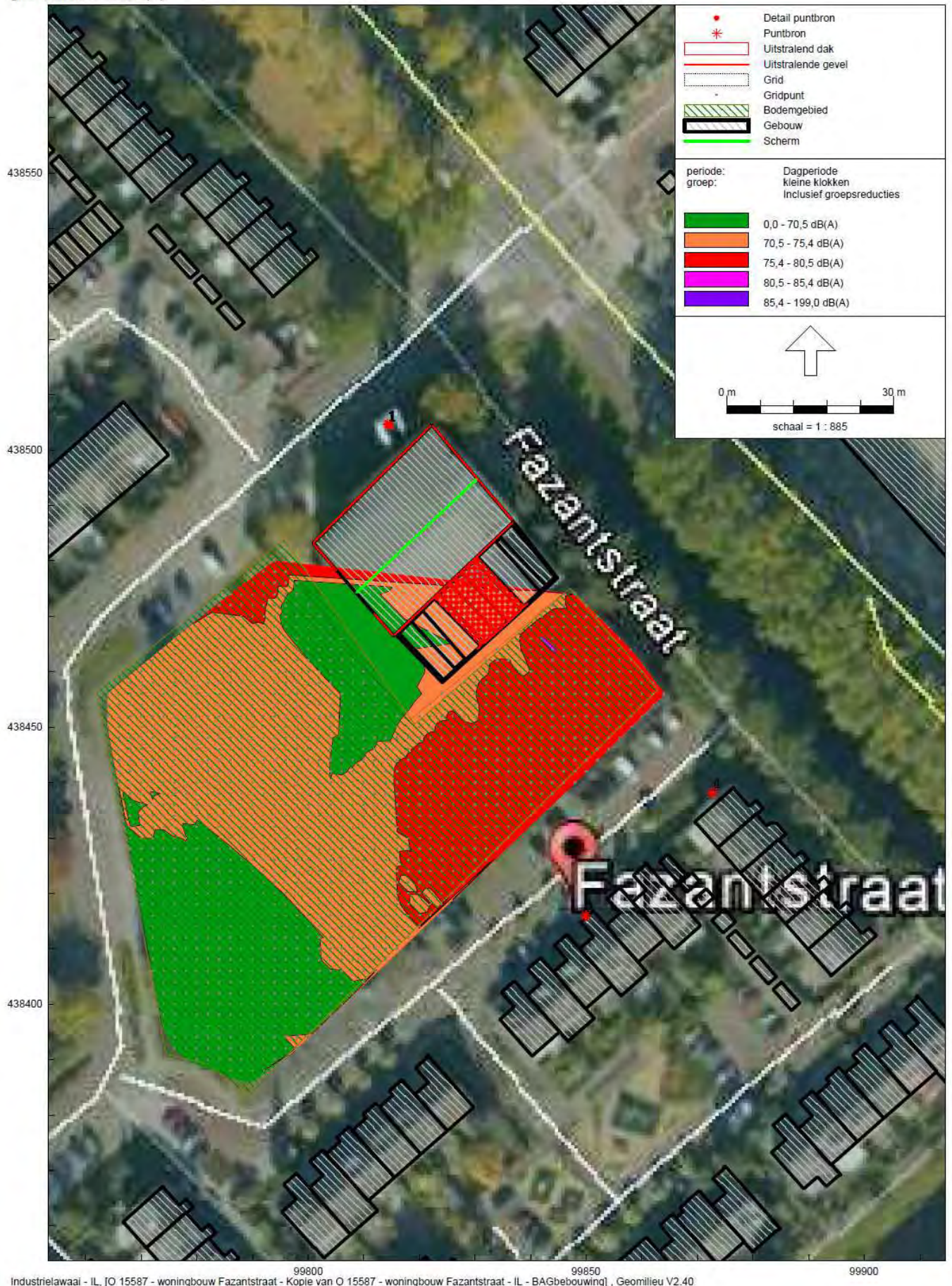


Luiden kerkklokken
Lar,LT
grenswaarde 50 dB(A)



Industrielawaai - IL [O 15587 - woningbouw Fazantstraat - Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing], Geomilieu V2.40

Luiden kerkklokken
L_{Amax}
grenswaarde 70 dB(A)



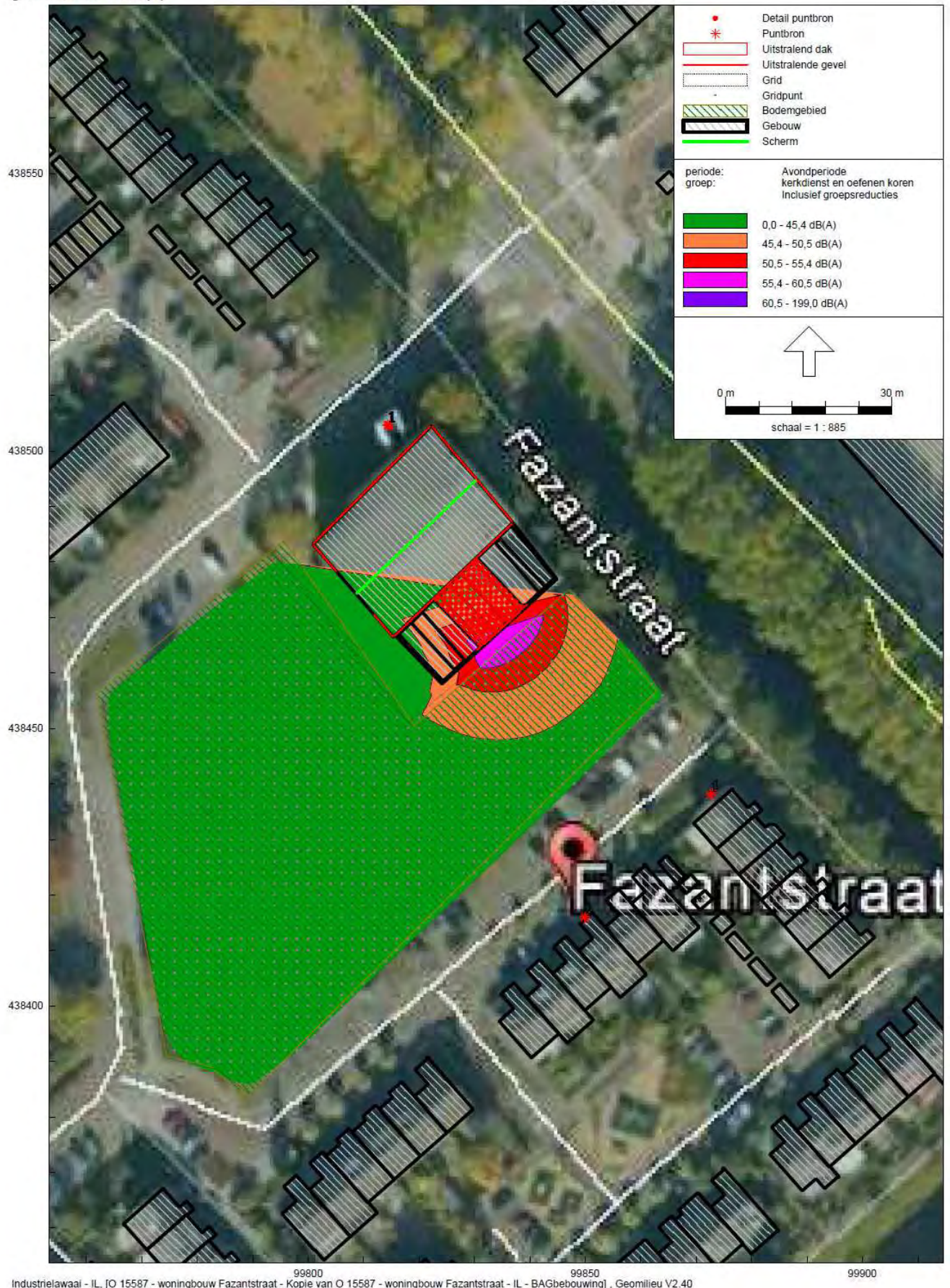
Kerkdienst (zingen)
 LAr,LT
 grenswaarde 50 dB(A)

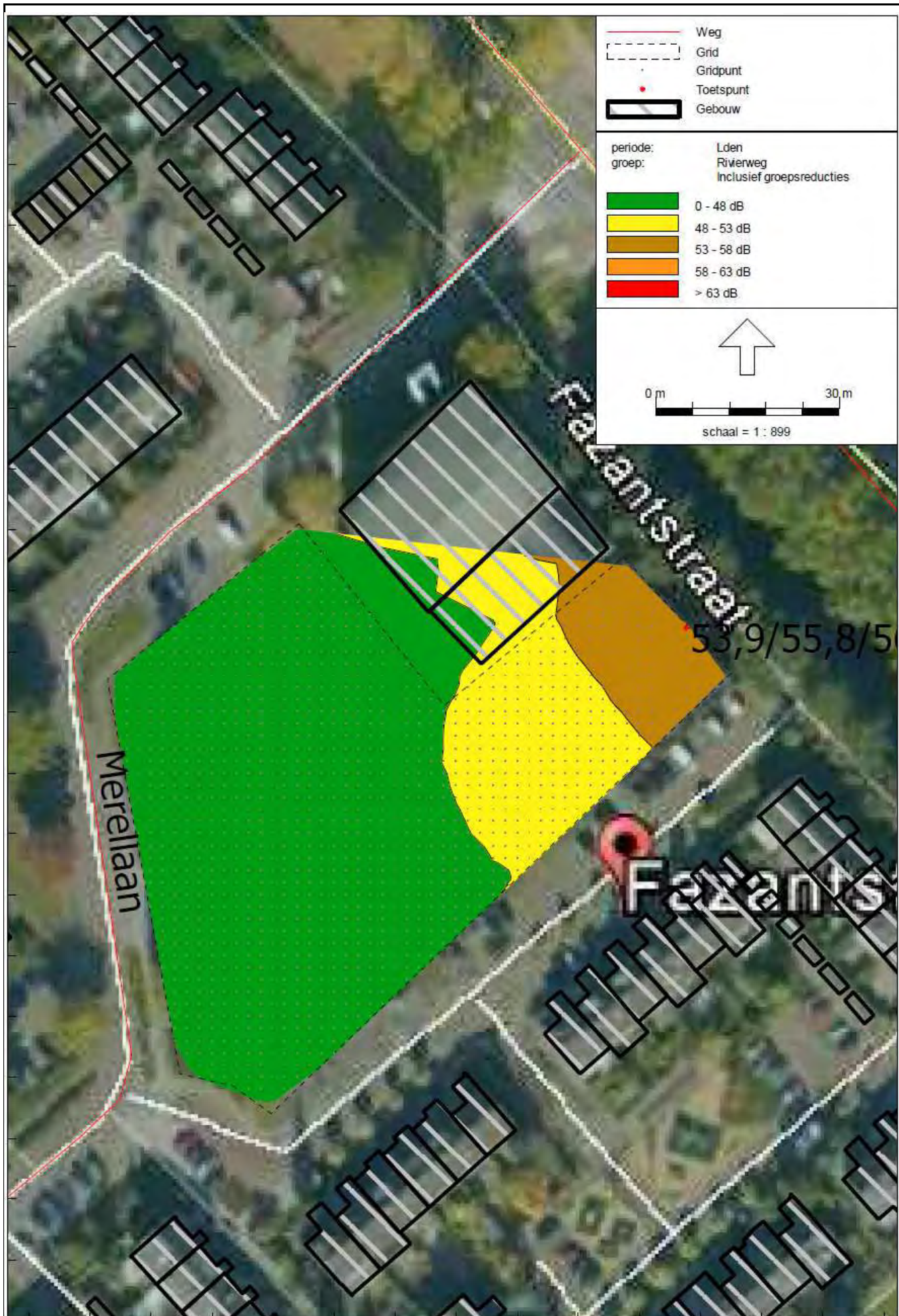


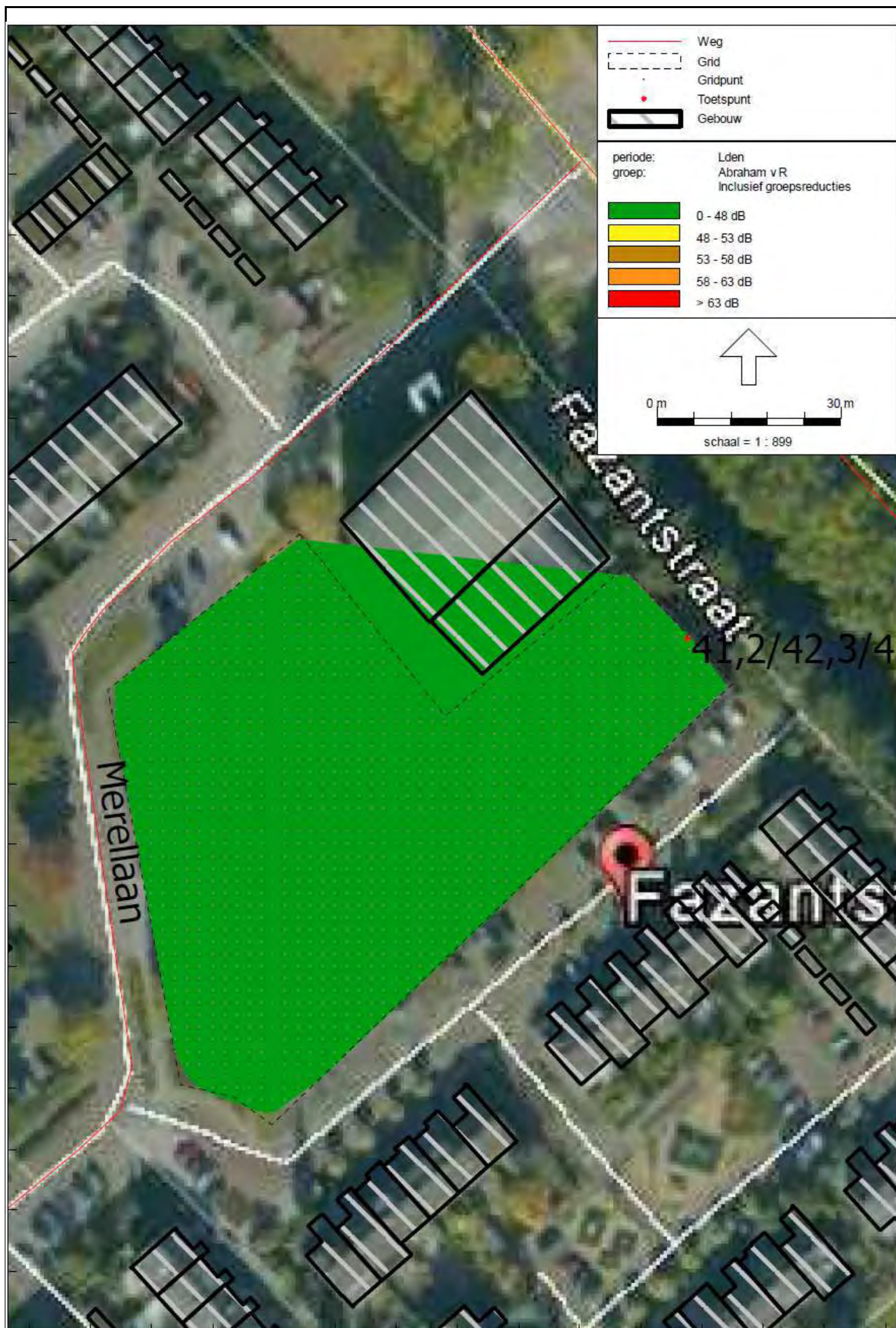
Oefenen kerkkoor avondperiode

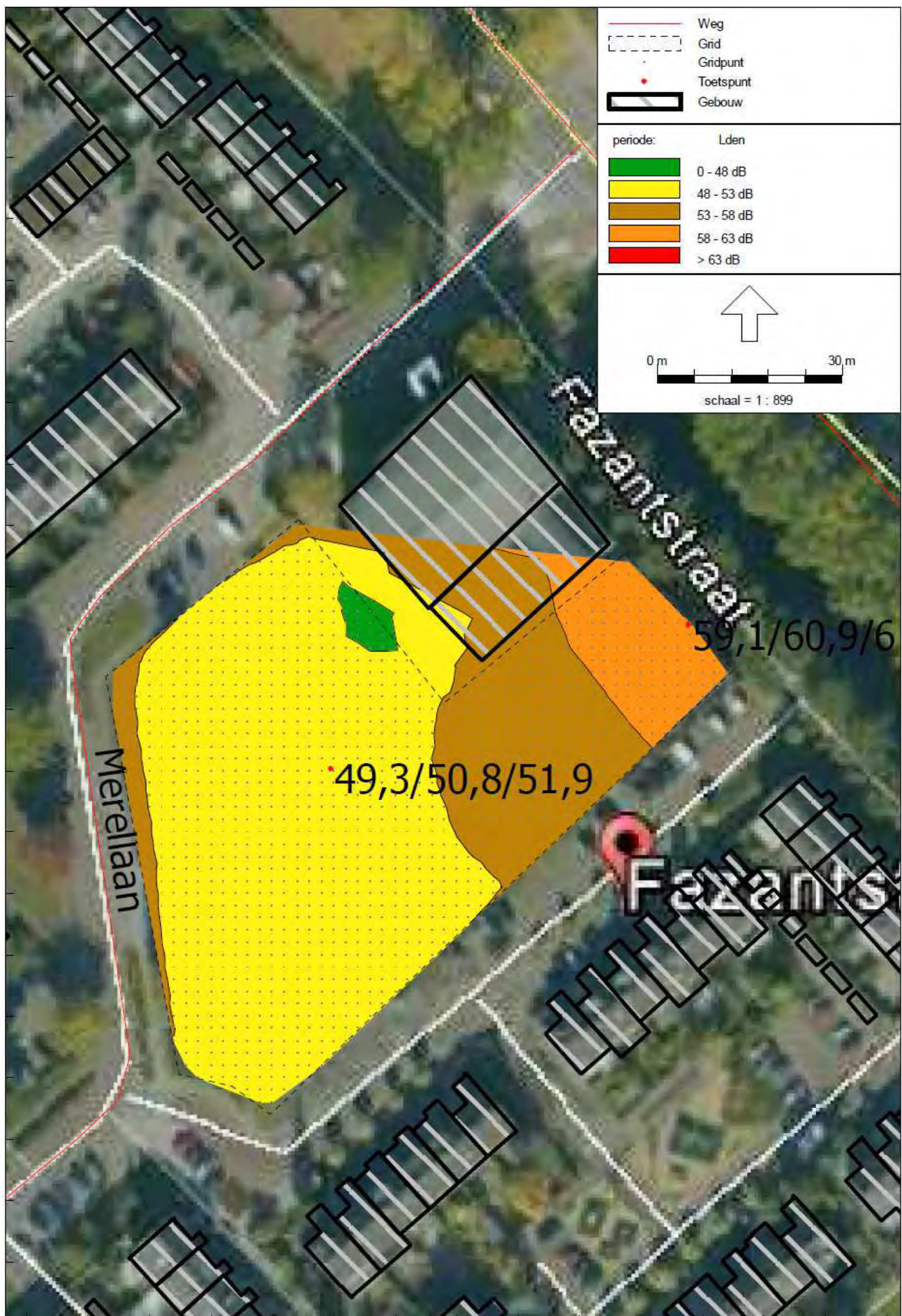
Lar,LT

grenswaarde 45 dB(A)









O 15587 – Bronsterkte berekeningen

Omschrijving: **luiden kleine kerkklokken overzijde**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 20,52

		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz							dB(A)
		nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	
L _{eq} gemeten	8		63,3	58,8	70,1	74,1	74,7	76,2	73,3	81,0
D _{geo}			37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	
D _{lucht}			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,4
D _{bodem}			-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}			94,5	94,0	105,4	109,4	110,0	111,6	108,9	116,4
L _{WR (A-gewogen)}			68,3	77,9	96,8	106,2	110,0	112,8	109,9	116,4

Omschrijving: **luiden kleine kerkklokken hoek plan, Merel,,**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 38,63

		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz							dB(A)
		nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	
L _{eq} gemeten	10		65,0	62,9	67,0	63,8	65,5	64,9	64,8	71,3
D _{geo}			42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	
D _{lucht}			0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,7	2,6
D _{bodem}			-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}			101,7	103,6	107,8	104,6	106,3	105,9	106,3	112,3
L _{WR (A-gewogen)}			75,5	87,5	99,2	101,4	106,3	107,1	107,3	112,3

Omschrijving: **luiden grote kerkklok overzijde merelstraat**
 Meetmethode: **II.2: Geconcentreerde bronnen**
 meetafstand (m) 20,52

		record	Octaafband met middenfrequentie in Hz							dB(A)
		nr.	63	125	250	500	1000	2000	4000	
L _{eq} gemeten	20		65,0	61,2	65,9	69,7	77,9	75,5	63,3	80,7
D _{geo}			37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	
D _{lucht}			0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,4
D _{bodem}			-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L _{WR}			96,2	96,4	101,2	105,0	113,2	110,9	98,9	116,0
L _{WR (A-gewogen)}			70,0	80,3	92,6	101,8	113,2	112,1	99,9	116,0

Berekening optredend binnenniveau

orgel	5	78,3	75,4	73,5	73,7	70,9	70,0	61,8	44,0	76,3
stengeluid		45	60	72	77	80	81	78	72	85,8
		40	55	67	72	75	76	73	67	80,8
totaalniveau		78,3	75,44	74,38	75,94	76,43	76,97	73,32	67,02	82,2
totaalniveau, A		52,1	59,3	65,8	72,7	76,4	78,2	74,3	65,9	82,2

voor koren vanwege kleinere ruimte +5 dB

	57,1	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	87,2
--	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
1	kleine kerkklokken	14,50	0,00	--	65,30	74,90	93,80	103,20
1	kleine kerkklokken reflectie	3,00	0,00	--	57,30	66,90	85,80	95,20
2	kleine kerkklokken reflectie	15,00	0,00	--	53,30	62,90	81,80	91,20
1	kleine kerkklokken	14,50	0,00	--	65,30	74,90	93,80	103,20
1	kleine kerkklokken	14,50	0,00	--	69,30	78,90	97,80	107,20
1	kleine kerkklokken	14,50	0,00	--	69,30	78,90	97,80	107,20
1	grote kerkklok	16,00	0,00	--	67,00	77,30	89,60	98,80
1	grote kerkklok	16,00	0,00	--	67,00	77,30	89,60	98,80
1	grote kerkklok	16,00	0,00	--	71,00	81,30	93,60	102,80
1	grote kerkklok	16,00	0,00	--	71,00	81,30	93,60	102,80
1	grote kerkklok reflectie	3,00	0,00	--	59,00	69,30	81,60	90,80
2	grote kerkklok reflectie	3,00	0,00	--	55,00	65,30	77,60	86,80

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:03:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)
1	107,00	109,80	106,90	94,40	113,44	0,167
1	99,00	101,80	98,90	86,40	105,44	0,167
2	95,00	97,80	94,90	82,40	101,44	0,167
1	107,00	109,80	106,90	94,40	113,44	0,167
1	111,00	113,80	110,90	98,40	117,44	0,167
1	111,00	113,80	110,90	98,40	117,44	0,167
1	110,20	109,10	96,90	83,50	113,00	0,167
1	110,20	109,10	96,90	83,50	113,00	0,167
1	114,20	113,10	100,90	87,50	117,00	0,167
1	114,20	113,10	100,90	87,50	117,00	0,167
1	102,20	101,10	88,90	75,50	105,00	0,167
2	98,20	97,10	84,90	71,50	101,00	0,167

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:03:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw
d01	dak oefenen koren	0,10	5,50	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False
d02	dak oefenen koren	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False
d03	dak oefenen koren	0,10	5,50	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False
d04	dak oefenen koren	0,10	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False
d05	dak oefenen koren	0,10	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	4	False

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k
d01	--	0,00	--	1,0	1,0	--	57,10	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17
d02	--	0,00	--	1,0	1,0	--	57,10	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17
d03	--	0,00	--	1,0	1,0	--	57,10	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17
d04	--	0,00	--	1,0	1,0	--	57,10	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17
d05	--	0,00	--	1,0	1,0	--	57,10	64,34	70,78	77,74	81,43	83,17

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k
d01	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00	45,00	48,00	50,00	50,00
d02	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00	45,00	48,00	50,00	50,00
d03	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00	45,00	48,00	50,00	50,00
d04	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00	45,00	48,00	50,00	50,00
d05	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00	45,00	48,00	50,00	50,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
d01	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43	31,17	25,32	16,92	-185,09
d02	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43	31,17	25,32	16,92	-185,02
d03	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43	31,17	25,32	16,92	-184,66
d04	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43	31,17	25,32	16,92	-190,27
d05	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43	31,17	25,32	16,92	-191,02

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
d01	43,01	45,25	41,69	43,65	47,34	46,08	40,23	31,83	0,00	0,00	0,00
d02	43,08	45,32	41,76	43,72	47,41	46,15	40,30	31,90	0,00	0,00	0,00
d03	43,44	45,68	42,12	44,08	47,77	46,51	40,66	32,26	0,00	0,00	0,00
d04	37,83	40,07	36,51	38,47	42,16	40,90	35,05	26,65	0,00	0,00	0,00
d05	37,08	39,32	35,76	37,72	41,41	40,15	34,30	25,90	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
d01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:40

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus
begl01	Beglazing zaal	6,50	0,00	Relatief	Ja	5
begl02	Beglazing zaal	6,50	0,00	Relatief	Ja	5
begl03	Beglazing zaal	6,50	0,00	Relatief	Ja	5
begl04	Beglazing zaal	6,50	0,00	Relatief	Ja	5
begl05	Beglazing zaal	6,50	0,00	Relatief	Ja	5
begl04	Beglazing zaal	4,00	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	0,00	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	0,00	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	0,00	5,50	Relatief aan onderliggend item	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	0,00	5,50	Relatief aan onderliggend item	Ja	4
begl04	Beglazing zaal koor	0,30	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal koor	0,30	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal koor	0,30	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal koor	0,30	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal koor	0,30	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	4,00	0,00	Relatief	Ja	4
begl04	Beglazing zaal	4,00	0,00	Relatief	Ja	4

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
beg101	False	0,00	--	--	2,3	1,0	0,5	--	52,10	59,30	65,80
beg102	False	0,00	--	--	2,3	1,0	0,5	--	52,10	59,30	65,80
beg103	False	0,00	--	--	2,3	1,0	0,5	--	52,10	59,30	65,80
beg104	False	0,00	--	--	2,3	1,0	0,5	--	52,10	59,30	65,80
beg105	False	0,00	--	--	1,8	1,0	0,5	--	52,10	59,30	65,80
beg104	False	--	0,00	--	2,3	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	1,5	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	1,5	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	1,5	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	1,5	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,0	0,5	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,0	0,5	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,0	0,5	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,0	0,5	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,0	0,5	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,3	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78
beg104	False	--	0,00	--	2,3	1,0	0,5	--	57,10	64,34	70,78

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Iso 31	Iso 63	Iso 125	Iso 250	Iso 500
beg101	72,70	76,40	78,20	74,30	65,90	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg102	72,70	76,40	78,20	74,30	65,90	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg103	72,70	76,40	78,20	74,30	65,90	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	72,70	76,40	78,20	74,30	65,90	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg105	72,70	76,40	78,20	74,30	65,90	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	25,00	30,00	40,00	45,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00
beg104	77,74	81,43	83,17	79,32	70,92	0,00	17,00	21,00	25,00	28,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Iso 1k	Iso 2k	Iso 4k	Iso 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
beg101	31,00	27,00	34,00	44,00	--	30,10	33,30	35,80	39,70	40,40
beg102	31,00	27,00	34,00	44,00	--	30,10	33,30	35,80	39,70	40,40
beg103	31,00	27,00	34,00	44,00	--	30,10	33,30	35,80	39,70	40,40
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	30,10	33,30	35,80	39,70	40,40
beg105	31,00	27,00	34,00	44,00	--	30,10	33,30	35,80	39,70	40,40
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	45,00	48,00	48,00	50,00	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43
beg104	45,00	48,00	48,00	50,00	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43
beg104	45,00	48,00	48,00	50,00	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43
beg104	45,00	48,00	48,00	50,00	--	28,10	30,34	26,78	28,74	32,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43
beg104	31,00	27,00	34,00	44,00	--	36,10	39,34	41,78	45,74	46,43

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
beg101	46,20	35,30	16,90	-181,66	48,44	51,64	54,14	58,04	58,74	64,54
beg102	46,20	35,30	16,90	-188,43	41,67	44,87	47,37	51,27	51,97	57,77
beg103	46,20	35,30	16,90	-189,35	40,75	43,95	46,45	50,35	51,05	56,85
beg104	46,20	35,30	16,90	-181,70	48,40	51,60	54,10	58,00	58,70	64,50
beg105	46,20	35,30	16,90	-183,98	46,12	49,32	51,82	55,72	56,42	62,22
beg104	52,17	41,32	22,92	-197,55	38,55	41,79	44,23	48,19	48,88	54,62
beg104	31,17	27,32	16,92	-187,42	40,68	42,92	39,36	41,32	45,01	43,75
beg104	31,17	27,32	16,92	-187,52	40,58	42,82	39,26	41,22	44,91	43,65
beg104	31,17	27,32	16,92	-187,61	40,49	42,73	39,17	41,13	44,82	43,56
beg104	31,17	27,32	16,92	-187,56	40,54	42,78	39,22	41,18	44,87	43,61
beg104	52,17	41,32	22,92	-195,11	40,99	44,23	46,67	50,63	51,32	57,06
beg104	52,17	41,32	22,92	-195,11	40,99	44,23	46,67	50,63	51,32	57,06
beg104	52,17	41,32	22,92	-195,11	40,99	44,23	46,67	50,63	51,32	57,06
beg104	52,17	41,32	22,92	-195,11	40,99	44,23	46,67	50,63	51,32	57,06
beg104	52,17	41,32	22,92	-195,11	40,99	44,23	46,67	50,63	51,32	57,06
beg104	52,17	41,32	22,92	-186,97	49,13	52,37	54,81	58,77	59,46	65,20
beg104	52,17	41,32	22,92	-197,55	38,55	41,79	44,23	48,19	48,88	54,62

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
beg101	53,64	35,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg102	46,87	28,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg103	45,95	27,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	53,60	35,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg105	51,32	32,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	43,77	25,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	39,90	29,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	39,80	29,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	39,71	29,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	39,76	29,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	46,21	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	46,21	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	46,21	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	46,21	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	46,21	27,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	54,35	35,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
beg104	43,77	25,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

O 15587 - woningbouw Fazantstraat

Invoergegevens Industrielawaai

Model: Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
beg101	0,00
beg102	0,00
beg103	0,00
beg104	0,00
beg105	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00
beg104	0,00

Geomilieu V2.40

16-07-2015 15:04:48

Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing
16 jul 2015, 15:05



Industrielaan - IL, [O 15587 - woningbouw Fazantstraat - Kopie van O 15587 - woningbouw Fazantstraat - IL - BAGbebouwing] , Geomilieu V2.40

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
001	Abraham van Rijckvorselweg N219	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
002	Rivierenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75
003	Merelstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
001	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
002	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--
003	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel
Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: 0 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal
001	50	50	50	--	50	50	50	--	24800,00
002	50	50	50	--	50	50	50	--	18400,00
003	30	30	30	--	30	30	30	--	500,00

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: 0 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4
001	6,00	3,75	1,00	--	--	--	--	--	94,90	94,90	94,90	--
002	6,00	3,75	1,00	--	--	--	--	--	95,30	95,30	95,30	--
003	6,00	3,75	1,00	--	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel
Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: 0 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)
001	3,10	3,10	3,10	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	1412,11
002	3,30	3,30	3,30	--	1,40	1,40	1,40	--	--	--	--	--	1052,11
003	1,80	1,80	1,80	--	0,20	0,20	0,20	--	--	--	--	--	29,40

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel
Invoergegevens wegverkeerslawaa

Model: 0 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	882,57	235,35	--	46,13	28,83	7,69	--	29,76	18,60	4,96
002	657,57	175,35	--	36,43	22,77	6,07	--	15,46	9,66	2,58
003	18,38	4,90	--	0,54	0,34	0,09	--	0,06	0,04	0,01

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
001	--	86,88	93,98	100,51	105,78	111,89	108,46	101,71	92,23
002	--	85,34	92,47	98,94	104,24	110,51	107,09	100,33	90,74
003	--	76,29	80,39	87,45	88,49	92,02	85,25	80,08	73,26

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
001	84,83	91,94	98,47	103,74	109,85	106,42	99,67	90,18
002	83,30	90,43	96,90	102,20	108,47	105,05	98,29	88,70
003	74,25	78,35	85,41	86,45	89,98	83,21	78,04	71,22

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
001	79,09	86,20	92,73	98,00	104,10	100,68	93,93	84,44
002	77,56	84,69	91,16	96,46	102,73	99,31	92,55	82,96
003	68,51	72,61	79,67	80,71	84,24	77,47	72,30	65,48

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
001	--	--	--	--	--	--	--	--
002	--	--	--	--	--	--	--	--
003	--	--	--	--	--	--	--	--

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
1	geplande woning Fazantstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

O 15587 - Nieuwbouw Fazantstraat Capelle aan den IJssel

Invoergegevens wegverkeerslawaaï

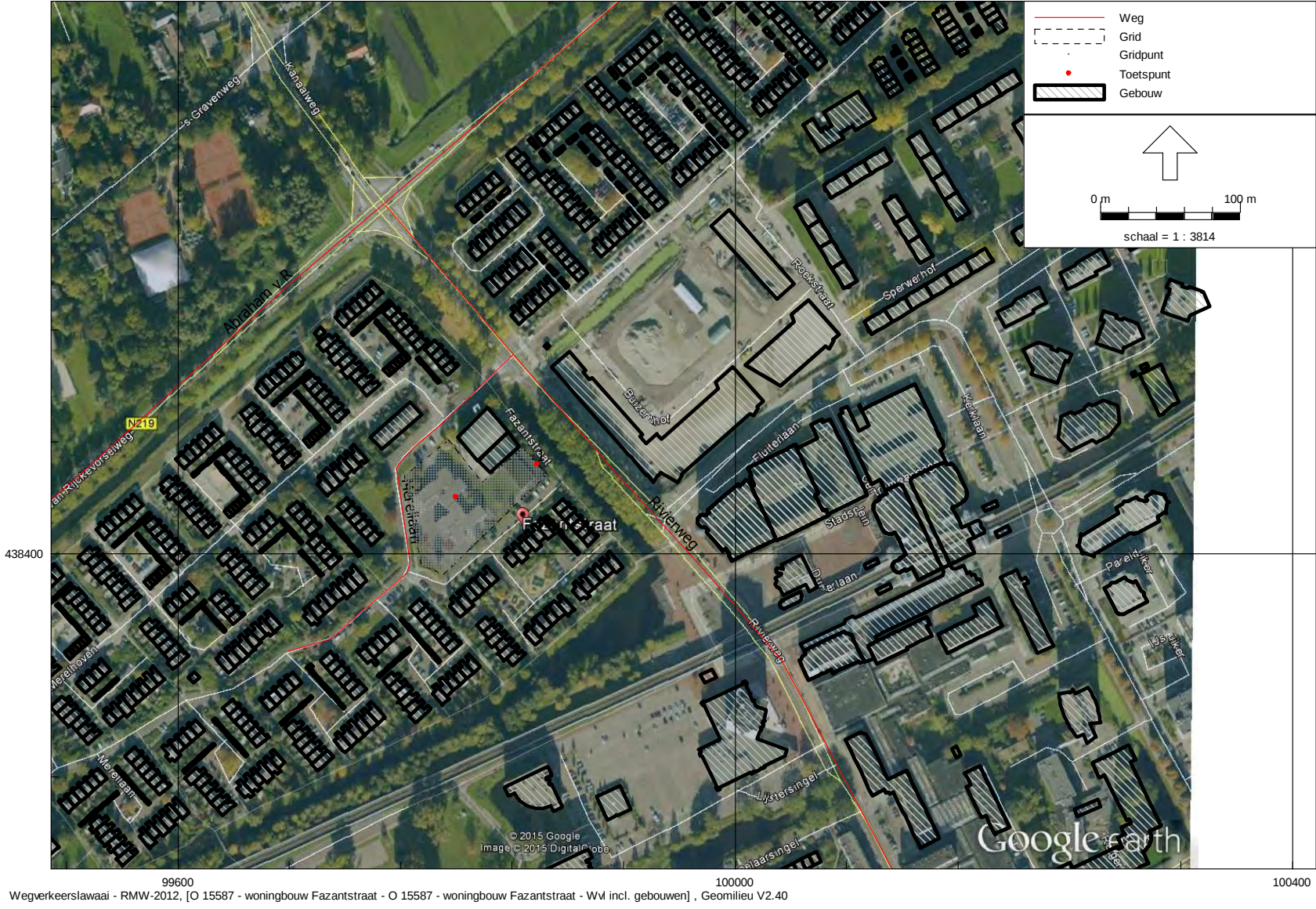
Model: O 15587 - woningbouw Fazantstraat - wvl incl. gebouwen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	--	--	Ja
	--	--	Ja

O 15587 - woningbouw Fazantstraat - Wvl incl. gebouwen Adviesbureau Peutz & Associates B.V. - locatie Zoetermeer
2 sep 2015, 11:48



O 15587 - woningbouw Fazantstraat - Wvl incl. gebouwen
16 jul 2015, 14:34



Bijlage 3 Akoestisch onderzoek geluidwering gevels



**Akoestisch onderzoek
geluidwering gevels
'De Groene Oase'
Capelle aan de IJssel**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek geluidwering gevels (toetsing bouwbesluit)

in opdracht van

Nederlandse Bouw Unie
de heer T. Voesenek
Postbus 110
4870 AC Etten-Leur

betreffende de locatie

'De Groene Oase'
Capelle aan de IJssel

documentkenmerk

1610/076/MD-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 16 november 2016

opgesteld door:

ing. M.J. van Ekkendonk-Frensch
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. M. van der Donk
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie	2
2.3 Geluidbelasting	2
2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$	2
2.5 Ventilatie	3
2.6 Kozijnen en beglazing	3
2.7 Kier, naad en beglazingsrand	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Bronspectrum	4
3.3 Correctiefactoren	4
4 Rekenresultaten en toetsing	5
4.1 Rekenresultaten voorzieningen	5
4.2 Omschrijving van de voorzieningen	6
4.2.1 Gevel	6
4.2.2 Beglazing	6
4.2.3 Kierdichting	6
4.2.4 Ventilatievoorzieningen	7
5 Conclusie	8

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. overzicht gecumuleerde geluidbelastingen
3. berekening geluidwering per verblijfsruimte

1 Inleiding

In opdracht van Nederlandse Bouw Unie is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van nieuwbouw in plan 'De Groene Oase' te Capelle aan de IJssel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de woningen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

Project De Groene Oase omvat 9 grondgebonden woningen verdeeld over 3 bouwblokken en 11 appartementen. Het project is gelegen aan de Fazantstraat en Merellaan. Overeenkomstig "Akoestisch onderzoek ten behoeve van woningbouw Fazantstraat te Capelle aan den IJssel" (referentie HH/TvD/TvdE/O 15587-1-RA-001) d.d. 2 september 2015 van Peutz bv is sprake van een geluidbelasting als gevolg van zowel wegverkeer (met name Rivierweg) als de Elimkerk ("industrielawaai"). Ten behoeve van onderhavig onderzoek is een aanvullende notitie geschreven door Peutz, met rapportnummer OA 15587-1-RA d.d. 1 november 2016. Hieruit blijkt dat enkel de herenhuizen (blok A) geluidbelast zijn als gevolg van het wegverkeerslawaai. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB ter plaatse van de voorgevel op de 2^e verdieping. De herenhuizen alsmede de zij-aan-zij-woningen zijn tevens geluidbelast als gevolg van de Elimkerk. Deze geluidbelasting bedraagt in de maatgevende avondperiode maximaal 54 dB(A) ter plaatse van de dove zijgevel van de herenhuizen en maximaal 46 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de zij-aan-zij-woningen (2^e verdieping).

Conform opgave opdrachtgever heeft de gemeente Capelle aan de IJssel akkoord gegeven voor een maatwerkvoorschrift voor het geluid afkomstig van de kerk. Dit betekent dat volstaan kan worden met geluidwerende voorzieningen aan de woningen om zodoende het vereiste binnengeluidniveau te waarborgen.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, dient voor een woonfunctie tenminste gelijk te zijn aan het verschil tussen de in het besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB voor wegverkeerslawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai (30 dB(A) in de maatgevende avondperiode). Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied dient bovendien een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB te bezitten.

Er wordt van uitgegaan dat een gevel bij een normale bouwkundige opzet aan de minimaal vereiste $G_{A,k}$ van 20 dB voldoet, waardoor een binnenniveau van 33 dB voor wegverkeerslawaai en 35 dB(A) voor industrielawaai gewaarborgd is.

Voor een woonfunctie waarvoor geen hogere waarde is vastgesteld, zijn geen aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit aan de geluidwerendheid van de gevel gesteld.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen aan de Fazantstraat en Merellaan te Capelle aan de IJssel. In bijlage 1 is een situatietekening van het plan opgenomen.

2.2 Uitgangspunten bouwkundige situatie

De berekeningen van de karakteristieke geluidwering zijn gebaseerd op de volgende bouwkundige gegevens:

Architectenbureau:	MIX Architectuur
Werknummer:	P00397
Bladnummer:	B3100 t/m B3109, B3103A en B3104A
Datum:	4 november 2016

Tevens is gebruik gemaakt van het door de architect aangeleverde SketchUp model.

2.3 Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn conform rapport O 15587-1-RA-001 d.d. 2 september 2015 en OA 15587-1-RA d.d. 1 november 2016 van Peutz. De reductie op grond van artikel 110g Wet geluidhinder mag niet worden toegepast voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering en de hieruit volgende akoestische voorzieningen. Voor het onderhavige project is uitgegaan van de geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 2.

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$

Vaststelling van de benodigde karakteristieke geluidwering dient te geschieden volgens artikel 3.1 tot en met 3.3 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- voor verblijfsgebieden van een woonfunctie:
"artikel 3.3 lid 1: Bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai."

Voor de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte geldt een 2 dB minder strenge eis (artikel 3.3 lid 5).

2.5 Ventilatie

Vaststelling van de benodigde ventilatie voor een woonfunctie dient te geschieden volgens afdeling 3.6 van Bouwbesluit 2012, namelijk:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van tenminste $0,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van tenminste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $7 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste $14 \text{ dm}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 1087;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In de gevels dienen beweegbare constructieonderdelen te worden toegepast teneinde een voldoende doorspuikbaarheid te bewerkstelligen (afdeling 3.7). Conform opgave worden de verblijfsruimten voorzien van natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer en wordt uitgegaan van zelfregelende ventilatieroosters van het merk Buva.

2.6 Kozijnen en beglazing

Er is uitgegaan van houten kozijnen met dubbele beglazing voor de geluidgevoelige verblijfsruimten. De minimale glasdikten dienen, afhankelijk van de toegepaste glasafmetingen en de hoogte ten opzichte van het maaiveld, bepaald te worden overeenkomstig de NEN 2608, tenzij er om geluidtechnische redenen een grotere dikte is voorgeschreven. Daarnaast dient in verband met mogelijk optredende interferentieverschijnselen de dubbele beglazing uitgevoerd te worden met ongelijke glasdikten.

Mogelijk dat aanvullende eisen aan de beglazing worden gesteld ten aanzien van (doorval-) beveiliging. Dit is afhankelijk van de locaties en gevelindelingen, e.e.a. ter beoordeling van de glasleverancier c.q. uitvoerende instantie.

2.7 Kier, naad en beglazingsrand

Overeenkomstig NPR 5272 is voor alle gevels rekening gehouden met de geluidisolatiewaarden van kieren, naden en beglazingsranden. Deze zijn afhankelijk van de dichtingskwaliteit van de naden en kieren en de lengte(n) hiervan.

Bij kieren is in de geluidbelaste gevels uitgegaan van een normale enkele kierendichting (rondom, ter plaatse van de draaiende delen), tenzij om geluidtechnische redenen dubbele kierendichting noodzakelijk is.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

Het bouwbesluit verwijst voor de vaststelling van de karakteristieke geluidwering naar NEN 5077 "Geluidwering in gebouwen". Deze schrijft toetsing voor door middel van metingen, dus na voltooiën van het bouwwerk. Het ontwerp dient echter te worden getoetst bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

De berekeningen zijn derhalve uitgevoerd conform de NPR 5272. Deze rekenmethode sluit aan bij de meetmethode van NEN 5077.

3.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is conform artikel 6.5 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 uitgegaan van het spectrum wegverkeersgeluid. In onderstaande tabel 3.1 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.1 : correctiefactoren per octaafband spectrum wegverkeersgeluid

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
wegverkeersgeluid	-14	-10	-6	-5	-7

Voor het geluid afkomstig van de kerk is uitgegaan van het spectrum popmuziek. In onderstaande tabel 3.2 zijn de correctiefactoren per octaafband van dit spectrum weergegeven.

Tabel 3.2 : correctiefactoren per octaafband spectrum popmuziek

bron	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz
popmuziek	-14	-9	-6	-5	-6

3.3 Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald aan de hand van de geluidbelastingen zoals weergegeven in bijlage 2.

Er is op de geluidisolatiewaarde van de ventilatievoorzieningen een correctiefactor toegepast. Deze factor bestaat uit twee elementen:

- C_{elevatie} : richtingsgevoeligheid van aanstralen van suskast;
- C_{positie} : invloed van reflecties in nabijgelegen vlakken.

C_{elevatie} en C_{positie} zijn bepaald conform NPR 5272.

Indien fabrikantafhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform de NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden (verschil laboratoriumwaarde en praktijkwaarde).

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten voorzieningen

In onderstaande tabellen 4.1 en 4.2 zijn de voorzieningen aangegeven die minimaal noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering. Voor alle in deze rapportage opgenomen geveldelen geldt dat alternatieve oplossingen mogelijk zijn zolang de R_A -waarden minimaal gelijk zijn aan de in deze rapportage vermelde waarden.

In paragraaf 4.2 worden de in tabel 4.1 en 4.2 weergegeven codes nader omschreven. De berekeningsbladen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1: voorzieningen - wegverkeerslawaai

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen					L _{den} [dB]	G _{A;k} [dB]	G _{A;k} eis [dB]
			gevel- opbouw	k	begl. [mm]	vent.	lengte [m]			
Herenhuizen										
keuken	begane grond	voorgevel	BP3b	ek	5-15-4	F21	0,90	53	23	20
slaapkamer 2	1 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	A18	1,10	55	24	22
slaapkamer 3	1 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	A18	0,50	55	27	22
slaapkamer 4	2 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	L14	1,10	56	26	23
slaapkamer 5	2 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	A18	0,50	56	25	23

opmerkingen tabel 4.1:

k : kierdichting
 begl. : beglazing
 vent. : ventilatievoorziening
 lengte : lengte van de ventilatievoorziening

Tabel 4.2: voorzieningen - 'industrialawaai' (kerk)

ruimte	verdieping	gevel	voorzieningen					G _{A;k} [dB]	G _{A;k} eis [dB]
			gevel- opbouw	k	begl. [mm]	vent.	lengte [m]		
Herenhuizen									
keuken	begane grond	zijgevel (doof)	MS5	-	5-15-4	-	-	33	21
woonkamer	begane grond	zijgevel (doof)	MS5	-	5-15-4	-	-	25	21
		achtergevel	MS5	ek	5-15-4	F21	1,80		
slaapkamer 4	2 ^e verdieping	zijgevel (doof)	MS	-	5-15-4	-	-	34	24
slaapkamer 1	1 ^e verdieping (hoek)	achtergevel	MS5	ek	5-15-4	F21	1,10+0,50	21	20
slaapkamer	2 ^e verdieping (tussen)	achtergevel	BP3b	ek	5-15-4	F21	1,10	20	20
Zij-aan-zij-woningen									
slaapkamer 2	1 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	F21	0,50+0,50	22	20
slaapkamer 3	1 ^e verdieping	voorgevel	MS5	ek	5-15-4	F21	1,10	20	20

opmerkingen tabel 4.2:

k : kierdichting
 begl. : beglazing
 vent. : ventilatievoorziening
 lengte : lengte van de ventilatievoorziening

4.2 Omschrijving van de voorzieningen

De berekeningen zijn uitgevoerd conform NPR 5272. De gebruikte geluidisolatiewaarden zijn afkomstig uit:

- herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels;
- rekenmethode TNO/TPD;
- testrapporten van fabrikanten.

Bij de geluidisolatie (R_A -waarden) is uitgegaan van spectrum wegverkeersgeluid.

4.2.1 Gevel

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de gevelconstructie.

Tabel 4.3: codeverklaring gevelconstructies

code	R_A dB(A)	opbouw gevel	massa kg/m ²
MS	50,2	steenachtige spouwmuur	365
MS5	46,4	steenachtig binnenspouwblad met houtachtig buitenspouwblad (zijgevels) danwel houtachtig binnenspouwblad met steenachtig buitenspouwblad (voor- en achtergevels)	200
BP3b	30,3	houtachtig binnenspouwblad met spouw van minimaal 90 mm waarin minimaal 80 mm minerale wol en houtachtige buitengevelbeplating	30-40

4.2.2 Beglazing

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de beglazing.

Tabel 4.4: codeverklaring beglazing

code	R_A dB(A)	opbouw beglazing (mm)
5-15-4	27,6	5 - 15 - 4, totale dikte 24 mm

4.2.3 Kierdichting

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de kierdichting.

Tabel 4.5: codeverklaring kierdichting

code	R_A dB(A)	kieren
ek	35,3	normale enkele kierdichting

4.2.4 Ventilatievoorzieningen

In onderstaand overzicht is de codeverklaring opgenomen van de ventilatievoorzieningen.

Tabel 4.6: codeverklaring ventilatievoorzieningen

code	soort	merk	type	D _{neA} dB(A)	Q _v l/s
F21	rooster	Buva	FitStream 21-ZR	27,9*	20,9
A18	susrooster	Buva	AcouStream 18-ZR	33,6*	18,4
L14	suskast	Buva	SusStream Luna 14-ZR	40,9*	14,4

* exclusief veiligheidsfactor van 1,5 dB

5 Conclusie

In opdracht van Nederlandse Bouw Unie is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van nieuwbouw in plan 'De Groene Oase' te Capelle aan de IJssel. Doel van dit akoestisch onderzoek is te bepalen of de woningen voldoen aan de eisen zoals gesteld in het bouwbesluit met betrekking tot bescherming tegen geluid van buiten.

Project De Groene Oase omvat 9 grondgebonden woningen verdeeld over 3 bouwblokken en 11 appartementen. Het project is gelegen aan de Fazantstraat en Merellaan. Overeenkomstig "Akoestisch onderzoek ten behoeve van woningbouw Fazantstraat te Capelle aan den IJssel" (referentie HH/TvD/TvdE/O 15587-1-RA-001) d.d. 2 september 2015 van Peutz bv is sprake van een geluidbelasting als gevolg van zowel wegverkeer (met name Rivierweg) als de Elimkerk ("industrielawaai"). Ten behoeve van onderhavig onderzoek is een aanvullende notitie geschreven door Peutz, met rapportnummer OA 15587-1-RA d.d. 1 november 2016. Hieruit blijkt dat enkel de herenhuizen (blok A) geluidbelast zijn als gevolg van het wegverkeerslawaai. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB ter plaatse van de voorgevel op de 2^e verdieping. De herenhuizen alsmede de zij-aan-zij-woningen zijn tevens geluidbelast als gevolg van de Elimkerk. Deze geluidbelasting bedraagt in de maatgevende avondperiode maximaal 54 dB(A) ter plaatse van de dove zijgevel van de herenhuizen en maximaal 46 dB(A) ter plaatse van de voorgevel van de zij-aan-zij-woningen (2^e verdieping).

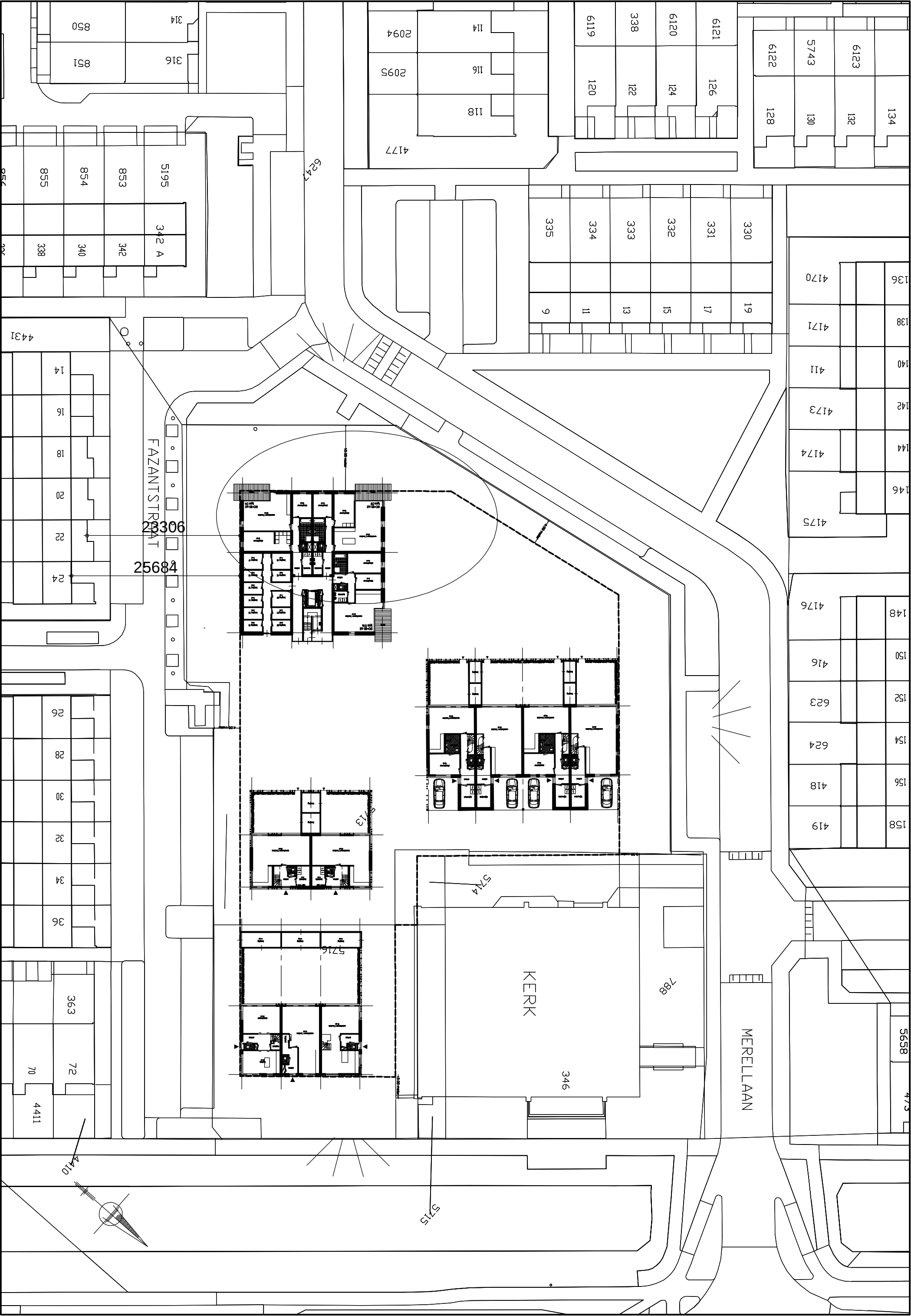
Conform opgave opdrachtgever heeft de gemeente Capelle aan de IJssel akkoord gegeven voor een maatwerkvoorschrift voor het geluid afkomstig van de kerk. Dit betekent dat volstaan kan worden met geluidwerende voorzieningen aan de woningen om zodoende het vereiste binnengeluidniveau te waarborgen.

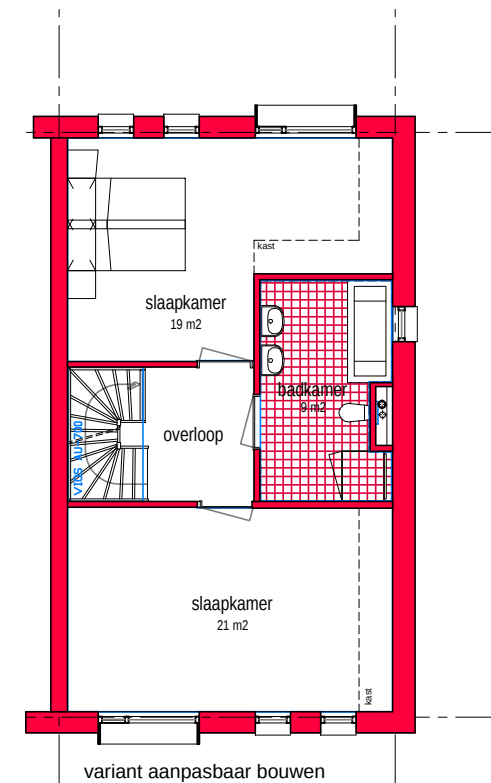
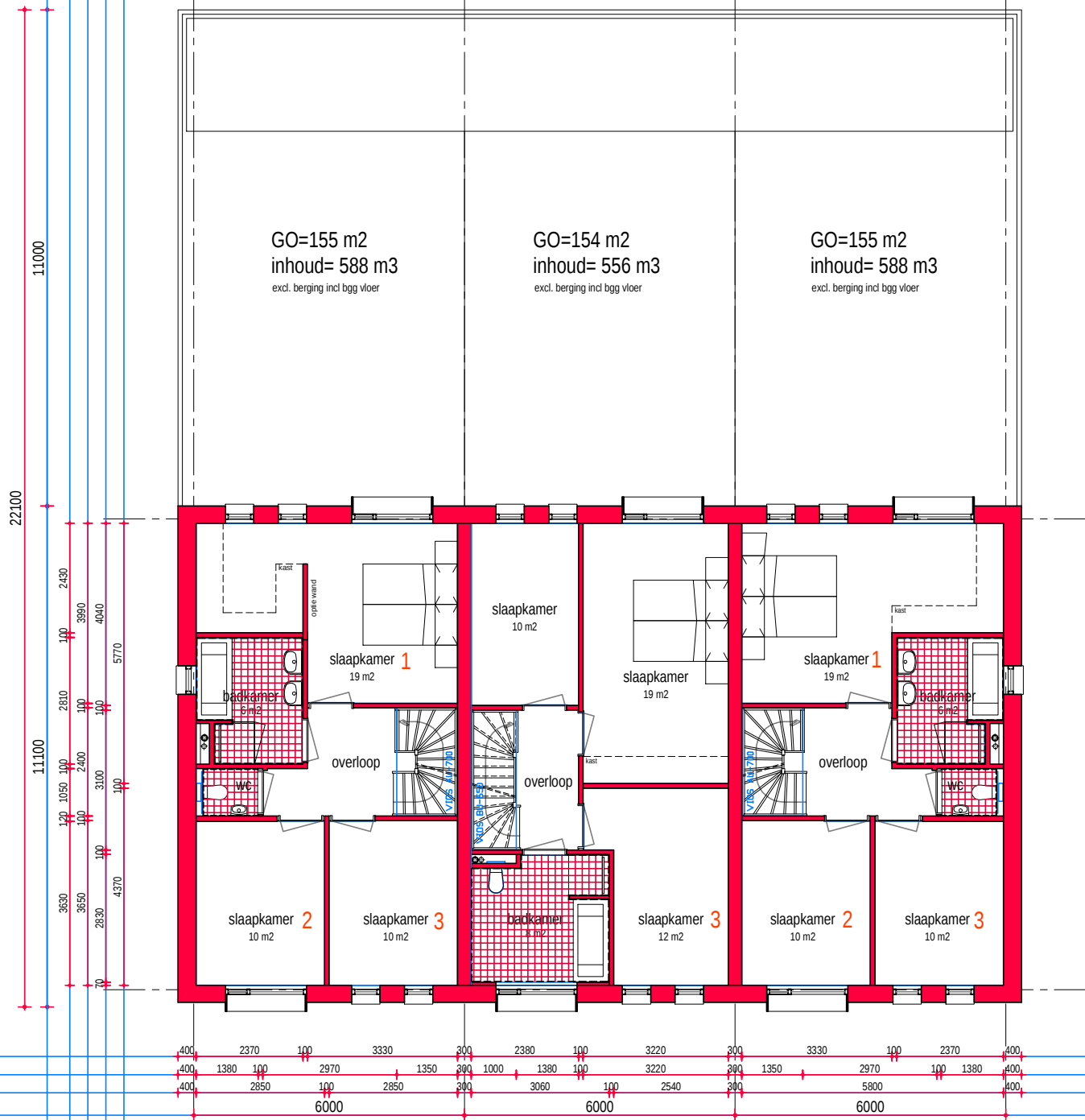
In bijlage 3 is aangetoond dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en 33 dB voor wegverkeerslawaai en 35 dB(A) voor industrielawaai.

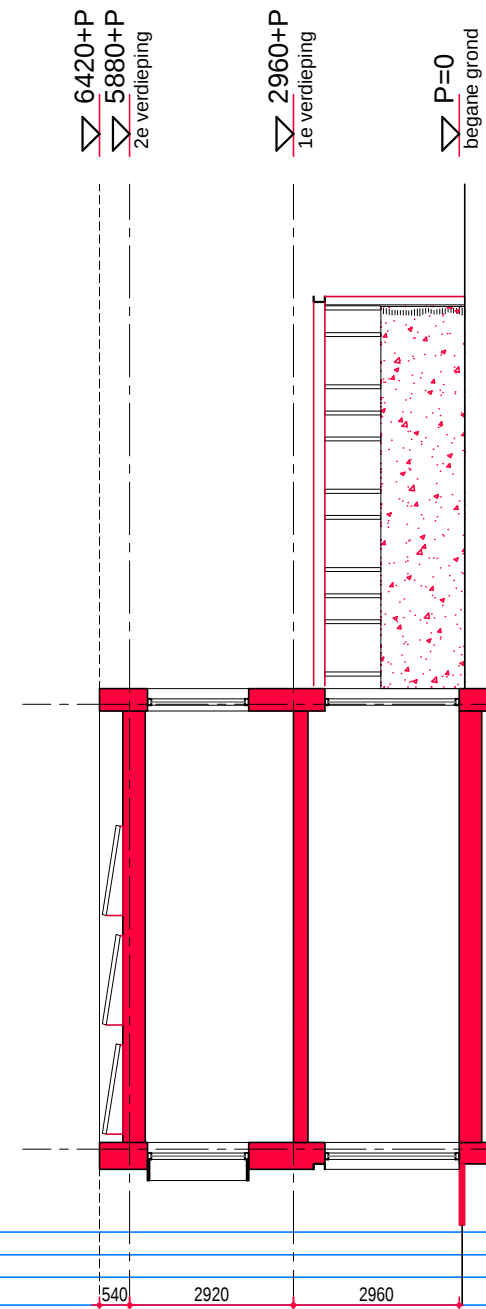
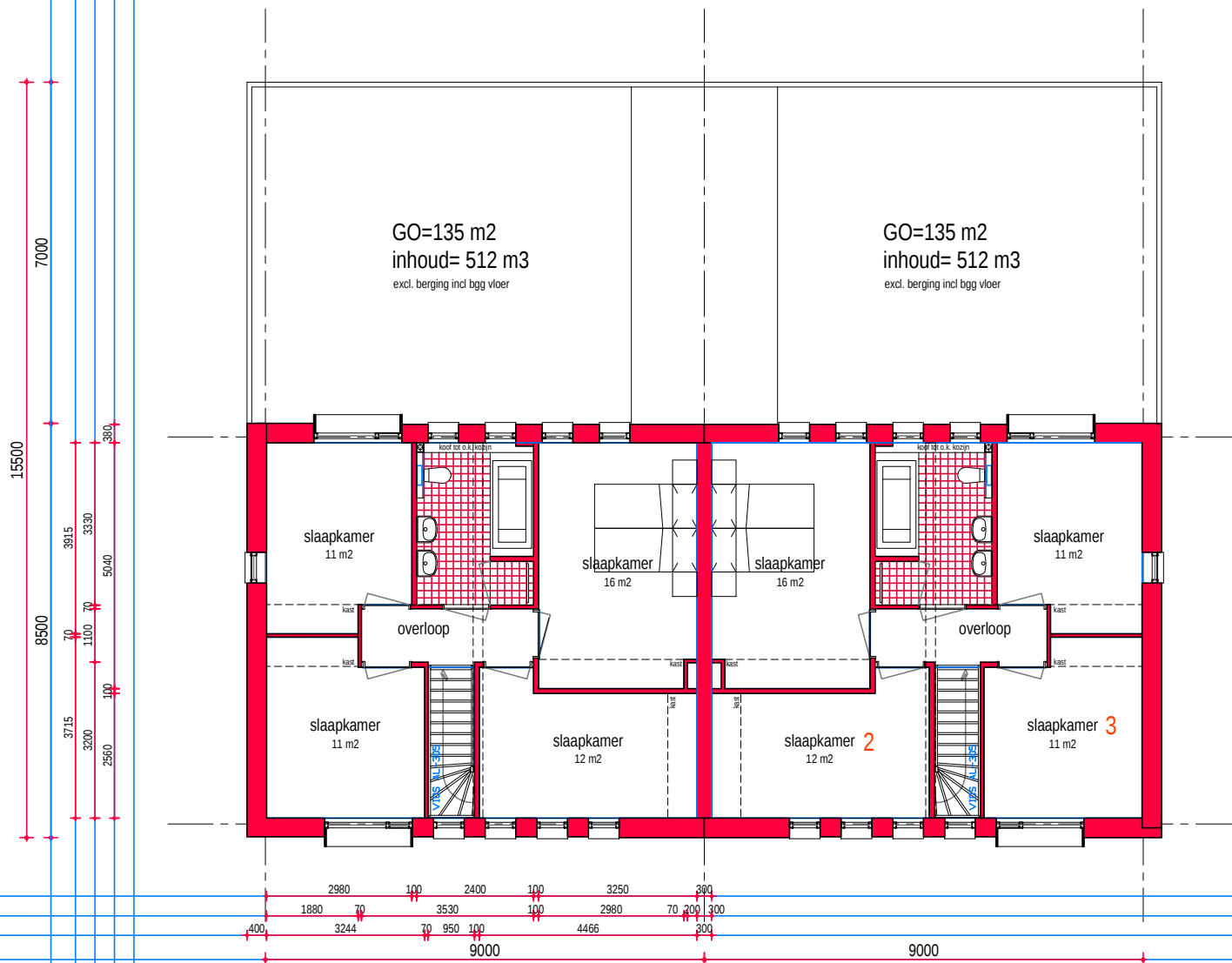
In hoofdstuk 4 zijn de benodigde voorzieningen en de minimale geluidisolatie weergegeven. Alternatieve voorzieningen zijn mogelijk indien de geluidisolatiewaarden minimaal gelijk zijn aan de in dit rapport vermelde waarden.

Uiteraard zullen de geluidniveaus, welke uiteindelijk na realisering in de diverse vertrekken ontstaan, afhankelijk zijn van de noodzakelijk goede uitvoering.

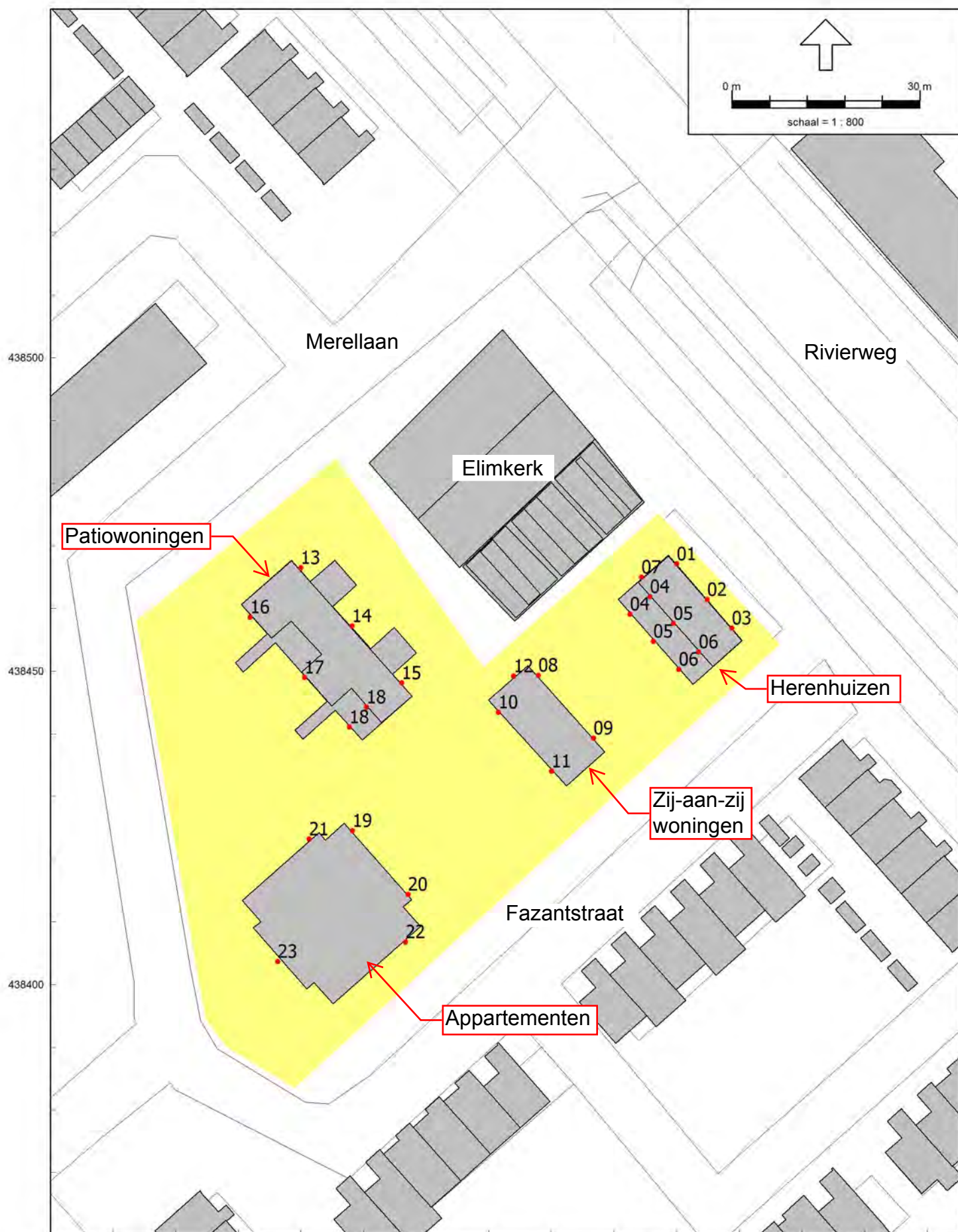
BIJLAGE 1:







BIJLAGE 2:



3 Berekeningen

3.1 Kerkkoor Elimkerk

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) voor het oefenen van koren (met gebruik van het elektrisch orgel) op de beschouwde immissieposities nabij de geprojecteerde woningen. De gepresenteerde geluidniveaus zijn inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid. Daar waar de geluidgrenswaarde van 45 dB(A) voor de avondperiode wordt overschreden, is deze **vet** weergegeven.

t3.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) voor het oefenen van koren in de Elimkerk

Positie	Omschrijving	L _{A,r,LT} in dB(A)		
		Begane grond (1,5 m)	1e verd. (4,5 m)	2e verd. (7,5m)
Herenhuizen				
01	voorgevel (noord)	35	35	36
02	voorgevel (midden)	30	28	29
03	voorgevel (zuid)	30	26	27
04	achtergevel (noord)	47	48	49
05	achtergevel (midden)	44	45	46
06	achtergevel (zuid)	42	43	43
07	dove zijgevel (noord)*	51	52	54
Zij-aan-zij woningen				
08	voorgevel (noord)	45	46	-
09	voorgevel (zuid)	42	42	-
10	achtergevel (noord)	25	26	-
11	achtergevel (zuid)	30	31	-
12	dove zijgevel (noord)*	44	45	-
Patiowoningen				
13	voorgevel (noord)	28	32	-
14	voorgevel (midden)	28	31	-
15	voorgevel (zuid)	31	34	-
16	achtergevel (noord)	16	19	-
17	achtergevel (midden)	18	18	-
18	achtergevel (zuid)	24	21	-
Appartementen				
19	voorgevel (noord)	35	36	36
20	voorgevel (zuid)	26	32	35
21	zijgevel (noord)	34	35	36
22	zijgevel (zuid)	17	21	24
23	achtergevel (zuid)	14	15	17

* De geluidbelasting op deze gevels is alleen relevant voor de bepaling van de vereiste geluidwering van de gevel.

In figuur 2 zijn de berekende geluidcontouren opgenomen voor het oefenen van de koren. De gepresenteerde geluidcontouren zijn inclusief 10 dB toeslag vanwege muziekgeluid.

3.2 Wegverkeer Rivierweg

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de Rivierweg. De gegeven geluidbelastingen zijn inclusief (5 dB) aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder (Wgh). Daar waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, is deze **vet** weergegeven.

t3.2 Berekende geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de Rivierweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Positie	Omschrijving	L _{den} in dB		
		Begane grond (1,5 m)	1e verd. (4,5 m)	2e verd. (7,5m)
Herenhuizen				
01	voorgevel (noord)	53	55	56
02	voorgevel (midden)	53	55	56
03	voorgevel (zuid)	53	55	56
04	achtergevel (noord)	39	40	41
05	achtergevel (midden)	37	39	40
06	achtergevel (zuid)	31	33	37
07	dove zijgevel (noord)*	49	51	52
Zij-aan-zij woningen				
08	voorgevel (noord)	45	46	-
09	voorgevel (zuid)	45	47	-
10	achtergevel (noord)	33	35	-
11	achtergevel (zuid)	30	31	-
12	dove zijgevel (noord)*	42	44	-
Patiowoningen				
13	voorgevel (noord)	42	43	-
14	voorgevel (midden)	33	39	-
15	voorgevel (zuid)	37	39	-
16	achtergevel (noord)	29	31	-
17	achtergevel (midden)	29	30	-
18	achtergevel (zuid)	27	31	-
Appartementen				
19	voorgevel (noord)	38	39	42
20	voorgevel (zuid)	40	41	43
21	zijgevel (noord)	34	35	38
22	zijgevel (zuid)	39	40	42
23	achtergevel (zuid)	28	30	32

* Geen te beoordelen gevel.

In figuur 3 zijn de berekende geluidcontouren ten gevolge van de Rivierweg weergegeven. De gegeven geluidcontouren zijn inclusief (5 dB) aftrek conform artikel 110g Wgh.

BIJLAGE 3:

Project

Omschrijving: De Groene Oase, Capelle aan de IJssel - wegverkeerslawaa
Werknummer: 1610/076/MD-01
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Weg- of spoorweglawaa
Bestand: S:\Projecten\2016\1610076MD - De Groene Oase te Capelle aan de IJssel, ako2\1610076MD-01 geluid...
Aangemaakt op: 15-11-2016 door: MF
Gewijzigd op: 16-11-2016 door: MF

Variant	Gebruiksfunctie
Keuken	Woonfunctie
slaapkamer 2 (1e verdie...	Woonfunctie
slaapkamer 3 (1e verdie...	Woonfunctie
slaapkamer 4 (2e verdie...	Woonfunctie
slaapkamer 5 (2e verdie...	Woonfunctie

VARIANT: Keuken**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	39,0	43,0	47,0	48,0	46,0	53,0

Verblijfsgebied: Keuken**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
Keuken	20,50	23,4	29,6	22,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	20,50			22,7	Ja

Verblijfsruimte: Keuken

Vloeroppervlak	20,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	53,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	23,4 dB
Volume	55,35 m ³	Binnenniveau Lbi	29,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	22,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	4,70		27,6	26,8	24,7	35,4	42,9	42,2	32,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,30		33,4	36,7	38,7	44,7	46,7	50,7	44,1
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	9,40		30,3	20,1	29,1	37,1	43,1	46,1	32,4
D02457	band+lat		14,60	49,8	37,2	48,2	56,2	60,2	65,2	50,0
D02465	lipprofiel in houten raam		17,50	48,9	37,4	44,4	58,4	50,4	54,4	48,3
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		5,40	35,3	43,6	45,6	44,6	37,6	37,6	39,8
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		0,90	27,9	28,2	28,4	26,9	26,9	33,9	28,4
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,70				1,9	0,0	0,5	0,2	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 18,81 dm ³ /s									
Totaal		15,40		R' GA	18,6 16,3	22,0 19,8	25,8 23,6	26,3 24,1	31,7 29,5	25,7 23,4

VARIANT: slaapkamer 2 (1e verdieping)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	41,0	45,0	49,0	50,0	48,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer 2 (1e verdieping)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 2 (1e verdieping)	10,30	25,1	29,9	24,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,30			24,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 2 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	10,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	25,1 dB
Volume	27,81 m ³	Binnenniveau Lbi	29,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,40		27,6	26,7	24,6	35,3	42,8	42,1	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,80		33,4	35,8	37,8	43,8	45,8	49,8	43,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	4,50		46,4	38,3	44,3	49,3	55,3	62,3	48,7
D02457	band+lat		7,20	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
D02465	lipprofiel in houten raam		9,40	48,9	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	48,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,00	35,3	41,8	43,8	42,8	35,8	35,8	38,1
D02675	Buva AcouStream GL 18-ZR		1,10	33,6	29,5	30,1	26,3	30,6	34,1	29,6
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,70				1,9	0,0	0,5	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 20,24 dm³/s									
Totaal		7,70		R' GA	23,8 21,7	23,2 21,0	25,6 23,4	29,1 26,9	31,4 29,2	27,3 25,1

VARIANT: slaapkamer 3 (1e verdieping)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	41,0	45,0	49,0	50,0	48,0	55,0

Verblijfsgebied: slaapkamer 3 (1e verdieping)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 22 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 3 (1e verdieping)	10,30	27,5	27,5	26,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,30			26,7	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 3 (1e verdieping)

Vloeroppervlak	10,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	55,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	27,5 dB
Volume	27,81 m ³	Binnenniveau Lbi	27,5 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,40		27,6	29,0	26,9	37,7	45,2	44,4	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,4	35,3	37,3	43,3	45,3	49,3	42,7
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,40		46,4	37,5	43,5	48,5	54,5	61,5	47,9
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,0	47,0	55,0	59,0	64,0	48,8
D02465	lipprofiel in houten raam		8,00	48,9	37,8	44,8	58,8	50,8	54,8	48,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,20	35,3	41,6	43,6	42,6	35,6	35,6	37,9
D02675	Buva AcouStream GL 18-ZR		0,50	33,6	33,0	33,5	29,7	34,0	37,5	33,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,70				1,9	0,0	0,5	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 9,20 dm ³ /s									
Totaal		7,70		R' GA	25,7 23,5	25,5 23,3	28,7 26,5	31,3 29,1	33,0 30,8	29,7 27,5

VARIANT: slaapkamer 4 (2e verdieping)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	42,0	46,0	50,0	51,0	49,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer 4 (2e verdieping)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 4 (2e verdieping)	10,30	27,1	28,9	26,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,30			26,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 4 (2e verdieping)

Vloeroppervlak	10,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	27,1 dB
Volume	27,81 m ³	Binnenniveau Lbi	28,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,40		27,6	26,7	24,6	35,3	42,8	42,1	32,7
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,80		33,4	35,8	37,8	43,8	45,8	49,8	43,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	4,50		46,4	38,3	44,3	49,3	55,3	62,3	48,7
D02457	band+lat		7,20	49,8	37,3	48,3	56,3	60,3	65,3	50,1
D02465	lipprofiel in houten raam		9,40	48,9	37,1	44,1	58,1	50,1	54,1	48,0
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,00	35,3	41,8	43,8	42,8	35,8	35,8	38,1
D02506	Buva SusStream Luna 14-ZR		1,10	40,9	25,2	27,9	34,0	45,8	49,0	34,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,70				1,9	0,0	0,5	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,30 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 15,84 dm ³ /s									
Totaal		7,70		R' GA	22,2 20,0	22,7 20,5	31,0 28,8	34,2 32,0	34,6 32,4	29,3 27,1

VARIANT: slaapkamer 5 (2e verdieping)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Wegverkeer	42,0	46,0	50,0	51,0	49,0	56,0

Verblijfsgebied: slaapkamer 5 (2e verdieping)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 23 dB

verblijfsruimte >= 21 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 5 (2e verdieping)	10,30	25,4	30,6	24,6	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,30			24,6	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 5 (2e verdieping)

Vloeroppervlak	10,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	56,0 dB
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	25,4 dB
Volume	27,81 m ³	Binnenniveau Lbi	30,6 dB
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,6 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,40		27,6	29,0	26,9	37,7	45,2	44,4	35,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,90		33,4	35,3	37,3	43,3	45,3	49,3	42,7
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,40		46,4	37,5	43,5	48,5	54,5	61,5	47,9
D02457	band+lat		9,70	49,8	36,0	47,0	55,0	59,0	64,0	48,8
D02465	lipprofiel in houten raam		8,00	48,9	37,8	44,8	58,8	50,8	54,8	48,7
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,20	35,3	41,6	43,6	42,6	35,6	35,6	37,9
D02675	Buva AcouStream GL 18-ZR		0,50	33,6	31,0	31,0	26,2	29,5	33,0	29,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,70				1,9	0,0	0,5	0,2	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=7,30 m				2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 9,20 dm³/s									
Totaal		7,70		R' GA	25,2 23,0	25,0 22,8	25,7 23,5	28,3 26,2	30,8 28,6	27,6 25,4

Project

Omschrijving: De Groene Oase, Capelle aan de IJssel - industrielawaai (kerk)
Werknummer: 1610/076/MD-01
Rekenmethode: NPR 5272
Status: Nieuwbouw
Categorie: Industrielawaai
Bestand: S:\Projecten\2016\1610076MD - De Groene Oase te Capelle aan de IJssel, ako2\1610076MD-01 geluid...
Aangemaakt op: 15-11-2016 door: MF
Gewijzigd op: 16-11-2016 door: MF

Variant	Gebruiksfunctie
Herenhuizen: keuken (h...	Woonfunctie
Herenhuizen: woonkam...	Woonfunctie
Herenhuizen: slaapkam...	Woonfunctie
Herenhuizen: slaapkam...	Woonfunctie
Herenhuizen: slaapkam...	Woonfunctie
Zij-aan-zij: slaapkamer 2	Woonfunctie
Zij-aan-zij: slaapkamer 3	Woonfunctie

VARIANT: Herenhuizen: keuken (hoekwoning)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	37,0	42,0	45,0	46,0	45,0	50,9

Verblijfsgebied: Keuken**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
Keuken	20,50	35,4	15,5	32,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	20,50			32,7	Ja

Verblijfsruimte: Keuken

Vloeroppervlak	20,50 m ²	Maximale geluidsbelasting	50,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	35,4 dB
Volume	55,35 m ³	Binnenniveau Lbi	15,5 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	32,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	1,00		26,9	31,5	29,4	40,2	47,7	46,9	36,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,50		32,9	38,9	40,9	46,9	48,9	52,9	45,8
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	8,30		46,0	36,7	42,7	47,7	53,7	60,7	46,7
D02457	band+lat		3,90	49,5	41,0	52,0	60,0	64,0	69,0	53,5
D02465	lipprofiel in houten raam		6,70	48,5	39,7	46,7	60,7	52,7	56,7	50,1
Totaal		9,80		R' GA	29,1 28,8	28,9 28,6	38,7 38,4	44,0 43,7	45,4 45,2	35,7 35,4

VARIANT: Herenhuizen: woonkamer (hoekwoning)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	37,0	42,0	45,0	46,0	45,0	50,9

Verblijfsgebied: woonkamer**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
woonkamer	22,70	25,4	25,5	25,4	Ja
Totaal verblijfsgebied	22,70			26,5	Ja

Verblijfsruimte: woonkamer

Vloeroppervlak	22,70 m ²	Maximale geluidsbelasting	50,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	25,4 dB
Volume	61,29 m ³	Binnenniveau Lbi	25,5 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	25,4 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,15		26,9	26,9	24,9	35,6	43,1	42,4	32,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,65		32,9	38,2	40,2	46,2	48,2	52,2	45,1
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	7,00		46,0	37,9	43,9	48,9	54,9	61,9	47,9
D02457	band+lat		12,80	49,5	36,3	47,3	55,3	59,3	64,3	48,8
D02465	lipprofiel in houten raam		11,90	48,5	37,6	44,6	58,6	50,6	54,6	48,1
Totaal		10,80		R' GA	25,6 25,4	24,6 24,4	35,0 34,8	41,1 40,9	41,6 41,4	31,7 31,5

Vlak 2 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL 4,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	7,50		26,9	24,7	22,6	33,4	40,9	40,1	30,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	2,90		32,9	33,3	35,3	41,3	43,3	47,3	40,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,00		46,0	40,9	46,9	51,9	57,9	64,9	50,9
D02457	band+lat		18,40	49,5	36,2	47,2	55,2	59,2	64,2	48,8
D02465	lipprofiel in houten raam		19,80	48,5	36,9	43,9	57,9	49,9	53,9	47,4
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,70	34,8	41,5	43,5	42,5	35,5	35,5	37,3
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		1,80	27,6	25,7	25,4	24,0	23,9	30,9	25,2
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=0,00				1,4	0,0	0,4	0,1	0,0	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 37,62 dm ³ /s									
Totaal		15,40		R' GA	21,5 19,7	20,6 18,8	23,4 21,6	23,5 21,7	29,2 27,4	23,6 21,9

VARIANT: Herenhuizen: slaapkamer 4 (2e verdieping hoekwoning)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	40,0	45,0	48,0	49,0	48,0	53,9

Verblijfsgebied: slaapkamer 4 (2e verdieping hoekwoning)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 4 (2e verdieping hoe...	10,40	33,7	20,2	33,7	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,40			33,9	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 4 (2e verdieping hoekwoning)

Vloeroppervlak	10,40 m ²	Maximale geluidsbelasting	53,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	33,7 dB
Volume	28,08 m ³	Binnenniveau Lbi	20,2 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	33,7 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : zijgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	0,80		26,9	32,5	30,4	41,2	48,7	47,9	37,8
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,30		32,9	41,2	43,2	49,2	51,2	55,2	48,1
G00006	TNO-TPD: Spouwmuur (365 kg/m2)	8,75		49,8	40,8	45,3	52,1	58,3	63,6	50,3
D02457	band+lat		4,80	49,5	40,1	51,1	59,1	63,1	68,1	52,7
D02465	lipprofiel in houten raam		4,30	48,5	41,6	48,6	62,6	54,6	58,6	52,1
Totaal		9,85		R' GA	30,5 27,3	30,0 26,8	40,1 36,9	45,7 42,5	46,7 43,5	36,9 33,7

VARIANT: Herenhuizen: slaapkamer 1 (1e verdieping hoekwoning)**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	34,0	39,0	42,0	43,0	42,0	47,9

Verblijfsgebied: slaapkamer 1 (1e verdieping hoekwoning)**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 1 (1e verdieping hoe...	19,30	21,8	26,1	21,3	Ja
Totaal verblijfsgebied	19,30			21,3	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 1 (1e verdieping hoekwoning)

Vloeroppervlak	19,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	47,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	21,8 dB
Volume	52,11 m ³	Binnenniveau Lbi	26,1 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,3 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	3,80		26,9	27,8	25,7	36,4	43,9	43,2	33,0
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,70		32,9	35,7	37,7	43,7	45,7	49,7	42,6
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	10,20		46,0	37,9	43,9	48,9	54,9	61,9	47,9
D02457	band+lat		12,00	49,5	38,2	49,2	57,2	61,2	66,2	50,7
D02465	lipprofiel in houten raam		17,40	48,5	37,6	44,6	58,6	50,6	54,6	48,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		8,20	34,8	41,8	43,8	42,8	35,8	35,8	37,6
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		1,10	27,6	27,5	27,1	25,7	25,6	32,6	27,0
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,30				1,4	0,0	0,4	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 22,99 dm³/s									
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		0,50	27,6	32,0	30,6	29,4	29,0	36,1	30,5
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=0,90				0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 10,45 dm³/s									
Totaal		15,70		R' GA	23,1 20,5	22,4 19,8	23,8 21,2	23,6 21,1	29,5 27,0	24,3 21,8

VARIANT: Herenhuizen: slaapkamer 2e verdieping tussenwoning**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	32,0	37,0	40,0	41,0	40,0	45,9

Verblijfsgebied: slaapkamer 2e verdieping tussenwoning**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 2e verdieping tussen...	10,00	20,1	25,8	19,9	Ja
Totaal verblijfsgebied	10,00			19,9	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 2e verdieping tussenwoning

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	45,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,70 m	Geluidwering GA	20,1 dB
Volume	27,00 m ³	Binnenniveau Lbi	25,8 dB(A)
Nagaltijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	19,9 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : achtergevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,40		26,9	27,1	25,1	35,8	43,3	42,6	32,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,80		32,9	36,3	38,3	44,3	46,3	50,3	43,2
D00390	BP3b: Spouwkonstr.+wol 110-160 mm	5,40		29,9	20,0	29,0	37,0	43,0	46,0	32,0
D02457	band+lat		7,20	49,5	37,8	48,8	56,8	60,8	65,8	50,3
D02465	lipprofiel in houten raam		9,40	48,5	37,6	44,6	58,6	50,6	54,6	48,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,00	34,8	42,3	44,3	43,3	36,3	36,3	38,1
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		1,10	27,6	24,8	24,5	23,1	23,0	30,0	24,3
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,40 y2=1,30				1,4	0,0	0,4	0,1	0,0	
	Celevation: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 22,99 dm³/s									
Totaal		8,60		R' GA	18,0 15,2	20,9 18,1	22,7 19,9	22,7 19,9	28,8 26,0	22,9 20,1

VARIANT: Zij-aan-zij: slaapkamer 2**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	32,0	37,0	40,0	41,0	40,0	45,9

Verblijfsgebied: slaapkamer 2**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m2]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 2	12,00	21,5	24,4	21,5	Ja
Totaal verblijfsgebied	12,00			22,0	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 2

Vloeroppervlak	12,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	45,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,64 m	Geluidwering GA	21,5 dB
Volume	31,68 m ³	Binnenniveau Lbi	24,4 dB(A)
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,5 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,20		26,9	28,9	26,8	37,6	45,1	44,3	34,2
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	1,10		32,9	36,3	38,3	44,3	46,3	50,3	43,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	8,50		46,0	37,4	43,4	48,4	54,4	61,4	47,4
D02457	band+lat		14,30	49,5	36,2	47,2	55,2	59,2	64,2	48,7
D02465	lipprofiel in houten raam		12,20	48,5	37,9	44,9	58,9	50,9	54,9	48,4
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,20	34,8	43,5	45,5	44,5	37,5	37,5	39,3
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		0,50	27,6	27,4	28,9	28,1	27,6	34,8	28,9
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,20 y2=0,40				3,7	0,4	0,2	0,3	0,1	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 10,45 dm³/s									
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		0,50	27,6	28,5	27,6	28,3	27,5	34,7	28,8
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,20 y2=1,50				2,6	1,7	0,0	0,4	0,2	
	Celevatie: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 10,45 dm³/s									
Totaal		11,80		R' GA	22,7 19,2	22,7 19,2	24,8 21,4	24,2 20,8	30,4 27,0	25,0 21,5

VARIANT: Zij-aan-zij: slaapkamer 3**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB(A)]	125	250	500	1000	2000	Totaal
(eigen waarde)	32,0	37,0	40,0	41,0	40,0	45,9

Verblijfsgebied: slaapkamer 3**Eisen GA,k**

verblijfsgebied >= 20 dB

verblijfsruimte >= 20 dB

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m ²]	GA [dB]	Lbi [dB(A)]	GA,k [dB]	Voldoet
slaapkamer 3	11,30	20,9	25,1	20,2	Ja
Totaal verblijfsgebied	11,30			20,2	Ja

Verblijfsruimte: slaapkamer 3

Vloeroppervlak	11,30 m ²	Maximale geluidsbelasting	45,9 dB(A)
Vertrekhoogte	2,64 m	Geluidwering GA	20,9 dB
Volume	29,83 m ³	Binnenniveau Lbi	25,1 dB(A)
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	20,2 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
G00001	TNO-TPD: Dubbelglas 5-15- 4 lg	2,40		26,9	27,1	25,1	35,8	43,3	42,6	32,4
D01791	K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn	0,80		32,9	36,3	38,3	44,3	46,3	50,3	43,2
D00137	MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand	5,40		46,0	38,0	44,0	49,0	55,0	62,0	48,0
D02457	band+lat		7,20	49,5	37,8	48,8	56,8	60,8	65,8	50,3
D02465	lipprofiel in houten raam		9,40	48,5	37,6	44,6	58,6	50,6	54,6	48,1
D02453	V-profiel, indrukking 8 mm		4,00	34,8	42,3	44,3	43,3	36,3	36,3	38,1
D02715	Buva Fitstream 21-ZR		1,10	27,6	23,9	22,9	23,5	22,7	29,9	24,1
	Cpositie: x1=0,00 y1=0,00 x2=0,20 y2=1,40				2,4	1,6	0,0	0,4	0,1	
	Celevation: D=10,00 m H=4,40 m				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Cveilig:				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Qvent: 22,99 dm ³ /s									
Totaal		8,60		R' GA	21,7 19,3	20,7 18,3	23,2 20,8	22,5 20,1	28,8 26,4	23,2 20,9

Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek



RAPPORT C15-176-O

Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van
de Fazantstraat (voormalige school), Capelle
a/d IJssel.

Capelle aan den IJssel,
6 november 2015

Opdrachtgever: Gemeente Capelle aan den IJssel
Postbus 70
2990 AB CAPELLE AAN DEN IJSSEL

Boormeester: D. Straatman
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. O.S. Bens
Controle: ir. G.J. Meijers

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	3
3. ONDERZOEKSOPZET	4
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	5
4.1 Veldwerk	5
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	5
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
5.1 Samenvatting	12
5.2 Conclusies	12
5.3 Aanbevelingen	12

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsingen conform BoToVa
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Gemeente Capelle aan den IJssel is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van de Fazantstraat (voormalige school), Capelle a/d IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 14.300 m², is momenteel braakliggend.

De aanleiding tot het onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein in het kader van woningbouw bekend onder de naam 'Project Fazantstraat'.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA**.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Capelle aan den IJssel, sectie C, nrs. 788 (gedeeltelijk), 5712 (geheel), 5713 (geheel), 5715 (geheel), 5716 (geheel), 5962 (gedeeltelijk) en 6247 (gedeeltelijk).

De locatie is gelegen aan de Fazantstraat in Capelle a/d IJssel. De locatie heeft een oppervlakte van circa 14.300 m². Momenteel is de locatie braakliggend of in gebruik als infrastructuur (trottoir) of openbaar groen. In het plangebied lopen wegen (zijnde de Fazantstraat en de Merellaan), welke niet tot de te onderzoekslocatie behoren.

Historisch gebruik

Uit de historische atlas van 1911, de kaart van Rotterdam, blijkt dat de locatie in die tijd in gebruik was als bouwland. Tot het recente verleden is de locatie in gebruik geweest als schoolgebouw.

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Brandstoftanks

Voor zover bekend bij de gemeente Capelle aan den IJssel bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake.

Ondergrondse infrastructuur

Op de onderzoekslocatie is geen ondergrondse infrastructuur aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen

Uit navraag bij de gemeente Capelle aan den IJssel is naar voren gekomen, dat bij het bouwrijp maken de locatie is opgehoogd met ophoogmateriaal van onbekende kwaliteit.

Voor zover bekend zijn in het verleden geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is langs de straten verhard met stoeptegels. Ter plaatse van de bermen en het locatiedeel waar zich het schoolgebouw bevond is geen verharding aanwezig.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie voorafgaande aan het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen die geleid kunnen hebben tot verontreinigingen in de bodem.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Bodemonderzoek

Uit navraag bij de gemeente Capelle aan den IJssel is gebleken dat in de omgeving van de locatie het volgende bodemonderzoek is verricht:

- 1) *Verkenkend bodemonderzoek Fazantstraat/Merellaan, Capelle a/d IJssel, Oranjewoud, rapport 150202.00, februari 2002*

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN 5740 is de voorgenomen plaatselijke uitbreiding van de school aan de Fazantstraat 1a/Merellaan 344. Uit de analyses van de genomen grondmonsters van het terrein blijkt dat hier geen gehalten boven de streefwaarde zijn aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met arseen en chroom aanwezig.

- 2) *Verkenkend bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Merellaan 346 te Capelle a/d IJssel, Arnicon B.V., rapport C00-677.O, december 2000.*

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN 5740 is de geplande aanvraag van een bouwvergunning voor de aanbouw bij de bestaande kerk aan de Merellaan 346. Uit de analyses van de genomen grond- en grondwatermonsters van het terrein blijkt dat hier geen verhoogde gehalten en concentraties met de onderzochte stoffen aanwezig zijn. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

De locatie is plaatselijk opgehoogd met grond en slib afkomstig van de Fascinatio Boulevard en de Burgermeester van Beresteijnlaan te Capelle a/d IJssel. Het materiaal is conform de BRL 1001 gekeurd en bevat geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde. De rapporten van deze keuringen zijn:

- 3) *Partijkeuring gerijpte bagger conform het Besluit Bodemkwaliteit Partij 1a, Burgemeester van Beresteijnlaan te Capelle a/d IJssel, Geofox-Lexmond b.v., project: 20131565, oktober 2013;*
- 4) *Partijkeuring: grond en baggerspecie Facinatio Boulevard te Capelle a/d IJssel, NIPA Milieutechniek b.v., Project: 13923, januari 2014.*

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,2 m-mv.

Toekomstige bestemming

De locatie wordt in de toekomst heringericht in het kader van woningbouw.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht. De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie “onverdacht” (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 1,0 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Van de diepere boringen zijn er drie afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal zeven grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	17 8	1,0 2,0	- 3 (n)	7 x STAP-1 -	- 3 x STAP-W	
Totalen	25		3 (n)	7 x STAP-1	3 x STAP-W	

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv en maximaal tot 2,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC); 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 29 september 2015 uitgevoerd door D. Straatman en R. Tempelaar (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 25 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 25). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De boorgaten van de boringen 07, 17 en 22 zijn benut voor het plaatsen van peilbuizen. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem tot een diepte van ca. 3,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand- en kleilagen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 1,2 tot 1,6 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 1,5 m-mv plaatselijk sporen met puin, kolengruis en lavalith waargenomen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is dezelfde dag als het plaatsen van de peilbuizen uitgevoerd door D. Straatman van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
07	1,7 - 2,7	1,22	52	6,5	2.380	-
17	1,7 - 2,7	1,27	48	6,4	2.143	-
22	2,0 - 3,0	1,55	45	6,7	2.341	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Als afwijking hierop zijn de peilbuizen onder de geldende wachttijd van 1 week op de dag van plaatsing bemonsterd. Mede hierdoor zijn voor de troebelheid afwijkende waarden gevonden. Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monster- code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/- bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Verspreid over de locatie	MM1	01-1, 02-1, 18-1 (0,0 - 0,5)	Klei / geen	STAP-1	-
	MM2	01-2, 07-2, 17-3 (0,5 - 1,2)	Klei / sporen puin en kolengruis	STAP-1	-
	MM3	03-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 08-1, 09-1 (0,0 - 0,5)	Zand / geen	STAP-1	-
	MM4	10-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1 (0,0 - 0,5)	Zand / geen	STAP-1	-
	MM7	11-2, 23-3 (0,5 - 1,5)	Zand/ sporen puin	STAP-1	-
	07-1	07-1 (1,7 - 2,7)	Grondwater	-	STAP-W
	17-1	17-1 (1,7 - 2,7)	Grondwater	-	STAP-W
Locatie voormalige school	MM5	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1 (0,0 - 0,5)	Klei / geen	STAP-1	-
	MM6	19-2, 20-3, 21-1, 23-2, 24-2 (0,5 - 1,0)	Zand / geen	STAP-1	-
	22-1	22-1 (2,0 - 3,0)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weer-gegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4 t/m 7 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1 (01-1, 02-1, 18-1)	MM2 (01-2, 07-2, 17-3)	MM3 (03-1, 04-1, 05-1, 06-1, 07-1, 08-1, 09-1)
Monsterdiepte in m-mv	0,0 - 0,5	0,5 - 1,2	0,0 - 0,5
Bodentype	Klei	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmenging	Geen	Sporen puin / kolen	Geen

Analyse	Eenheid	OR	BR	OR	BR	OR	BR
droge stof	%	79,9	79,9	70,0	70	82,5	82,5
organische stof	%	3,7	3,7	7,8	7,8	1,6	1,6
lutum	% vd DS	14	14	8,0	8,0	4,1	4,1
METALEN							
barium	mg/kg	51	79	72	159	79	242
cadmium	mg/kg	0,23	0,314	0,44	0,557	0,25	0,417
kobalt	mg/kg	3,9	5,93	4,6	9,76	3,4	9,72
koper	mg/kg	25	35,1	16	23,5	7,3	14,1
kwik	mg/kg	0,10	0,119	0,16	0,201	*	0,07
lood	mg/kg	25	31,4	36	46,5	15	22,7
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,68	0,68	<0,5	0,35
nikkel	mg/kg	12	17,5	14	27,2	9,7	24,1
zink	mg/kg	69	99	94	154	*	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10)	mg/kg	1,397	1,4	1,67	1,67	*	0,357
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7)	ug/kg	6,3	17	18,7	24	*	7,6
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	9,46	<5	4,49	<5	17,5
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	9,46	<5	4,49	<5	17,5
fractie C22 - C30	mg/kg	14	37,8	15	19,2	5	25
fractie C30 - C40	mg/kg	12	32,4	14	17,9	<5	17,5
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	81,1	30	38,5	<20	70

OR: oorspronkelijk gemeten resultaat, BR: berekend resultaat

TOETSING:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM4 (10-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1)	MM5 (19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1)	MM6 (19-2, 20-3, 21-2, 22-1, 23-2, 24-2)
Monsterdiepte in m-mv	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5	Grond (AS3000)
Bodemtype	Zand	Klei	Zand
Zintuiglijke bijmenging	Geen	Geen	Geen

Analyse	Eenheid	OR	BR	OR	BR	OR	BR
droge stof	%	85,2	85,2	74,6	74,6	77,2	77,2
organische stof	%	2,9	2,9	6,4	6,4	4,2	4,2
lutum	% vd DS	3,4	3,4	6,8	6,8	2,3	2,3
METALEN							
barium	mg/kg	27	89	72	174	38	142
cadmium	mg/kg	<0,2	0,227	0,21	0,283	<0,2	0,218
kobalt	mg/kg	3,0	9,15	4,3	9,91	3,6	12,3
koper	mg/kg	5,3	10,2	19	29,8	9,2	17,5
kwik	mg/kg	0,05	0,0697	0,15	0,194	*	0,0983
lood	mg/kg	12	18,1	28	37,7	17	25,6
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	0,71	0,71	<0,5	0,35
nikkel	mg/kg	7,8	20,4	12	25	10	28,5
zink	mg/kg	43	93,3	84	147	*	133
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
pak-totaal (10)	mg/kg	0,457	0,457	0,477	0,477	0,367	0,367
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7)	ug/kg	4,9	16,9	8,5	13,3	4,9	11,7
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12,1	<5	5,47	<5	8,33
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	12,1	<5	5,47	<5	8,33
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	12,1	26	40,6	7	16,7
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	12,1	18	28,1	<5	8,33
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48,3	40	62,5	<20	33,3

OR: oorspronkelijk gemeten resultaat, BR: berekend resultaat

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM7 (11-2, 22-3)
Monsterdiepte in m-mv	0,5 - 1,5
Bodemtype	Zand
Zintuiglijke bijmenging	Sporen puin

Analyse	Eenheid	OR	BR
droge stof	%	79,0	79
organische stof	%	3,0	3
lutum	% vd DS	3,4	3,4
METALEN			
barium	mg/kg	59	195
cadmium	mg/kg	<0,2	0,226
kobalt	mg/kg	4,3	13,1
koper	mg/kg	7,8	14,9
kwik	mg/kg	0,05	0,0697
lood	mg/kg	15	22,6
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35
nikkel	mg/kg	11	28,7
zink	mg/kg	48	104
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10)	mg/kg	0,647	0,647
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11,7
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11,7
fractie C22 - C30	mg/kg	7	23,3
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11,7
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46,7

OR: oorspronkelijk gemeten resultaat, BR: berekend resultaat

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 7: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode Filterdiepte in m-mv	07-1-1 1,7 - 2,7	17-1-1 1,7 - 2,7	22-1-1 2,0 - 3,0
METALEN			
barium	260	*	130
cadmium	<0,20	<0,20	0,25
kobalt	5,7	2,6	4,4
koper	<2,0	<2,0	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	13	4,1	<2,0
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	<3	<3	<3
zink	34	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,21	0,21	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,02	0,04	*
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	0,14	0,14
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2	<0,2	<0,2
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

Uit de tabellen 4 en 5 blijkt dat in de grond op en rond het voormalige schoolgebouw maximaal licht verhoogde gehalten bevat met kwik, zink, PAK's en PCB's.

Uit tabel 6 blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties bevat met barium en naftaleen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond zijn waarschijnlijk het gevolg van een diffuse bodembelasting, wat dikwijls voorkomt in stedelijk gebied.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten voor barium kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalten. Uit bodemonderzoeken die in de omgeving zijn verricht komt een zelfde beeld naar voren. Het licht verhoogde bariumgehalte in het grondwater is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Met name in rivierklei komt dit dikwijls voor.

Voor de licht verhoogde gehalten aan naftaleen is geen eenduidige oorzaak bekend.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming. De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

De geanalyseerde grond(meng)monsters van onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 6. Uit de toetsing blijkt dat de waarde voor wonen niet wordt overschreden. Derhalve is bij werkzaamheden in de grond op de onderzoekslocatie geen veiligheidsklasse van toepassing.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de geplande herinrichting van het terrein in het kader van woningbouw bekend onder de naam 'Project Fazantstraat'.

Vooronderzoek en hypothese

Uit het vooronderzoek is niet gebleken dat op of nabij de onderzoekslocatie bodem-bedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Daarom is de locatie als "onverdacht" aangemerkt ten aanzien van bodemverontreiniging. De locatie is als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennd bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de bodem tot de einddiepte van circa 3,0 m-mv afwisselend bestaat uit zand en kleilagen. De grondwaterspiegel is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 1,2 à 1,5 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat in de grond plaatselijk licht verontreinigd is met kwik, zink, PAK's en PCB's zijn aangetroffen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium en naftaleen. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de plaatselijk aangetroffen lichte verontreinigingen met kwik, zink, PAK en PCB's in de grond en de lichte verontreinigingen met naftaleen in het grondwater. Deze verontreinigingen geven geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen.

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming zijnde woningbouw.

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens geldt dat bij grondwerkzaamheden ter plaatse van onderhavige locatie geen veiligheidsklasse van toepassing is.

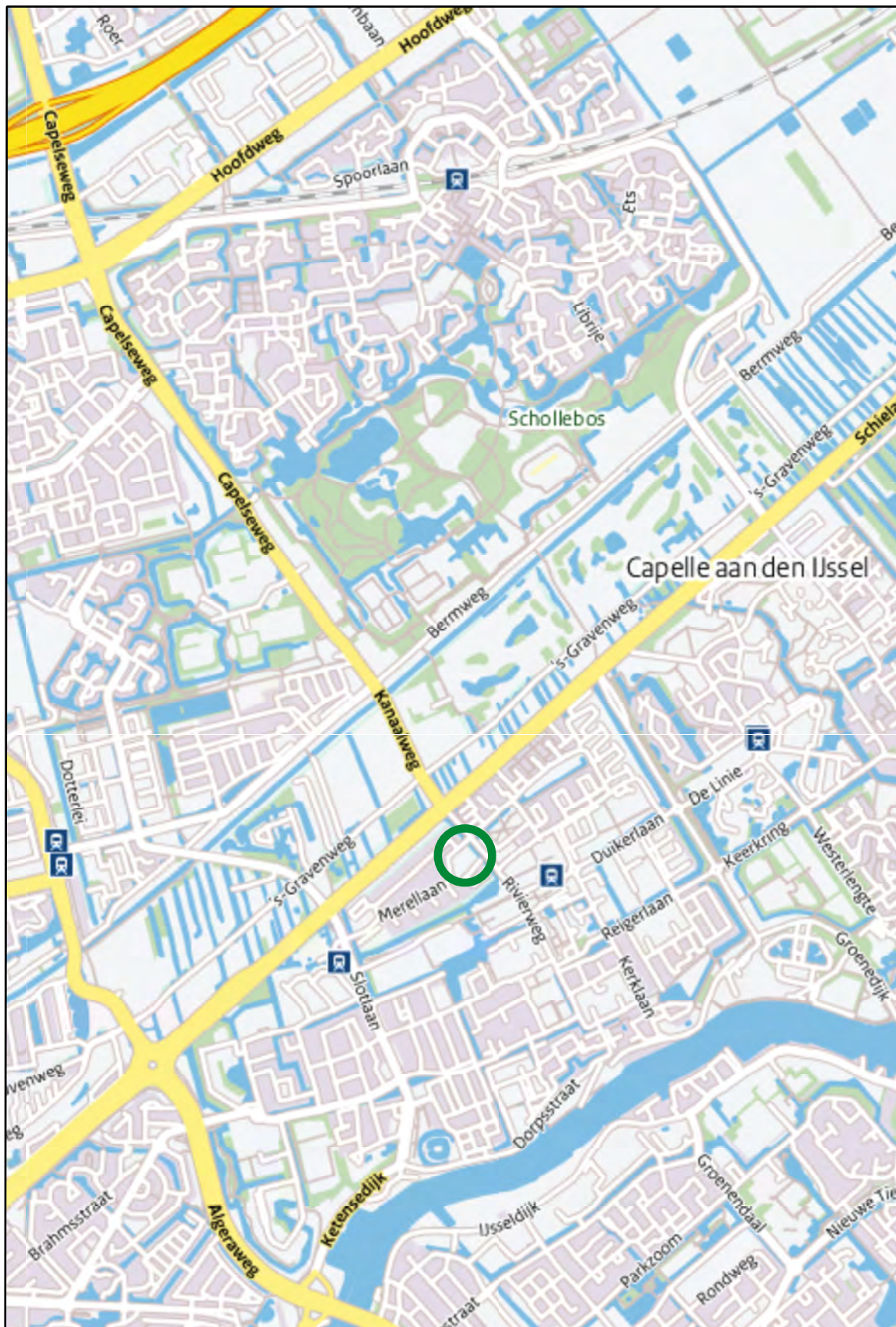
5.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Wanneer grond van de locatie vrijkomt en elders wordt toegepast, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond vrijkomt is de gemeente waar de grond wordt toegepast bevoegd gezag ten aanzien van de bestemming van de grond.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie

geprojecteerd op de BRT Achtergrondkaart
Bron: PDOK / NGR



Fazantstraat te Capelle aan den IJssel

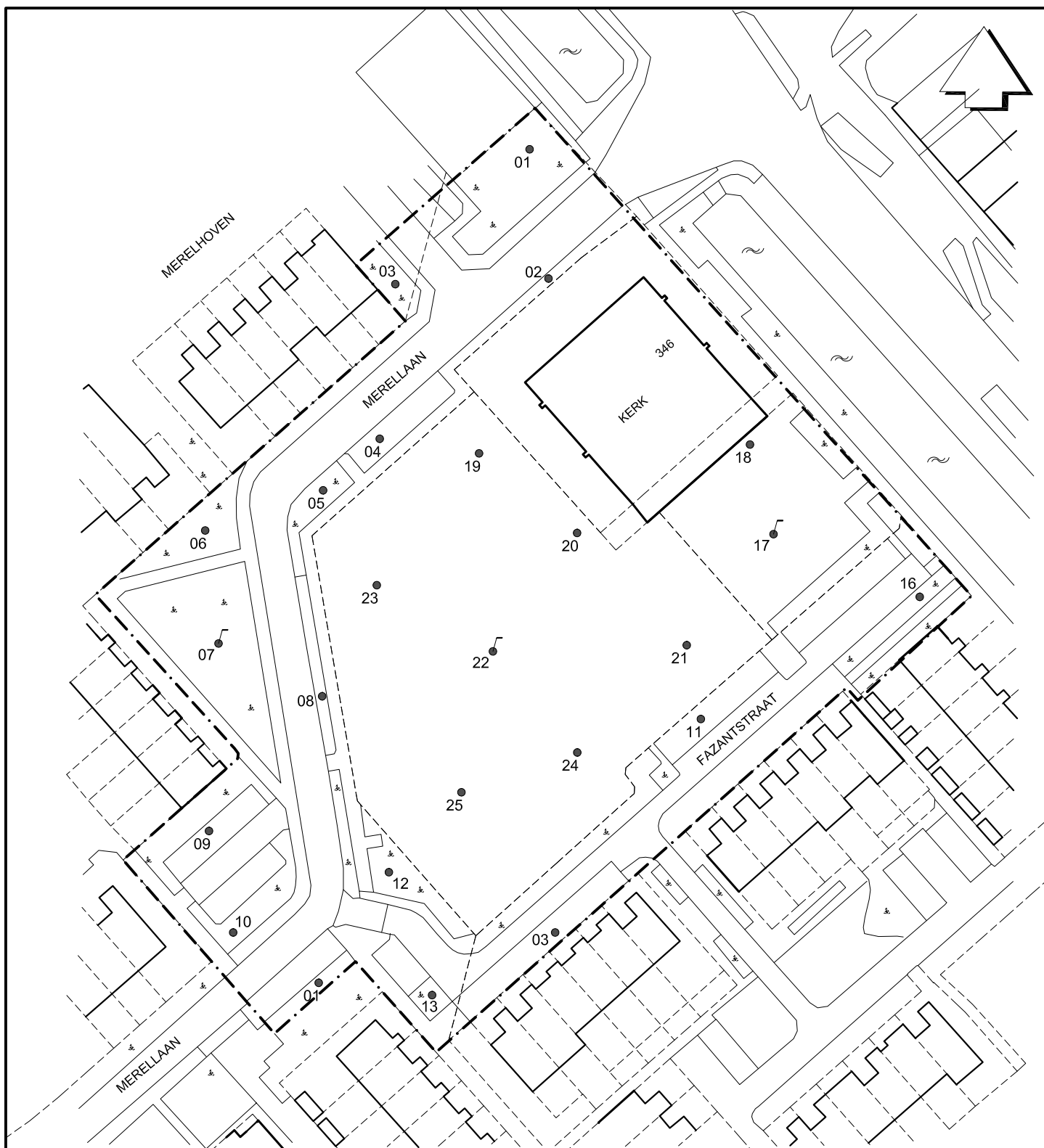
C15-176-O

Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

- kadastrale grens
- bebouwing
- · — · — onderzoekslocatie
- boorpunt
- ⊕ boorpunt, afgewerkt als peilbuis

0 m 50 m

Fazantstraat te Capelle aan den IJssel

OPDRACHT : C15-176-O

DETAILTEKENING

DATUM : november 2015

SCHAAL : 1:1000 (A4)

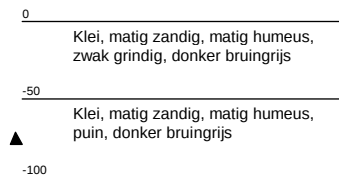
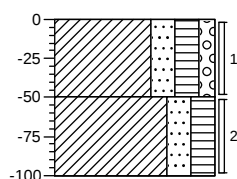
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

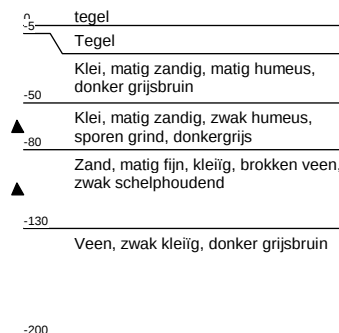
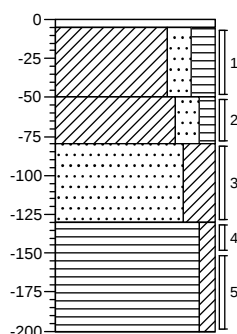
Boring: 01

29-09-2015



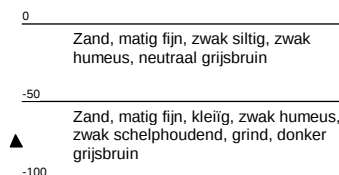
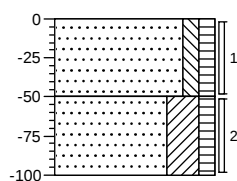
Boring: 02

29-09-2015



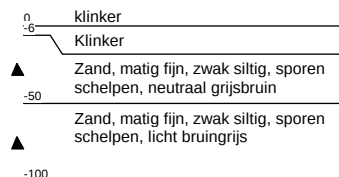
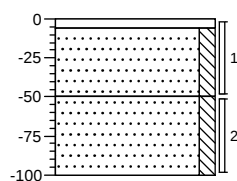
Boring: 03

29-09-2015



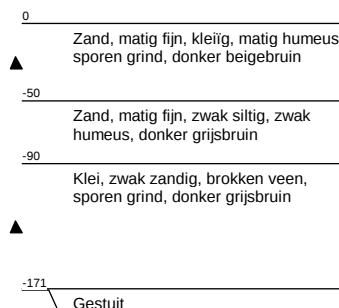
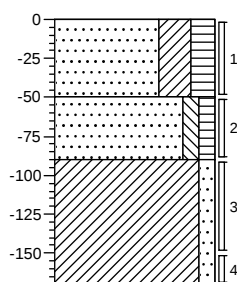
Boring: 04

29-09-2015



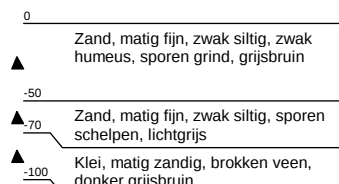
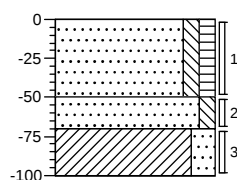
Boring: 05

29-09-2015



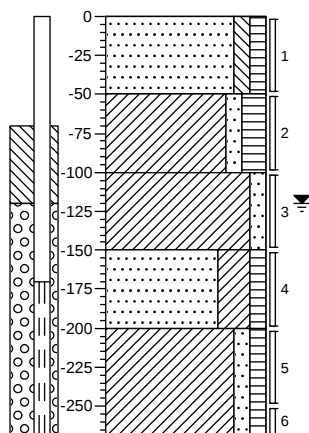
Boring: 06

29-09-2015



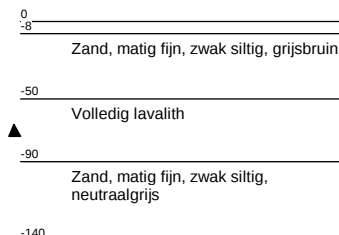
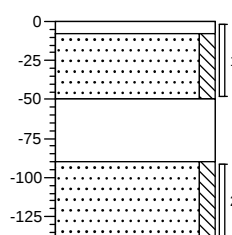
Boring: 07

29-09-2015



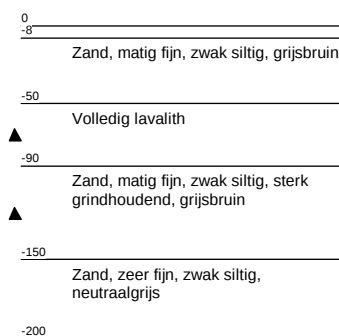
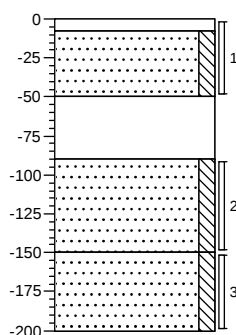
Boring: 08

29-09-2015



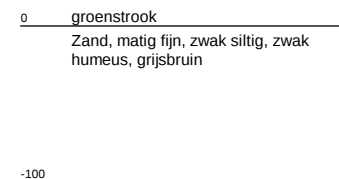
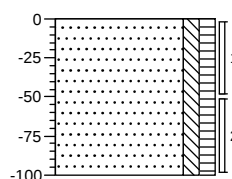
Boring: 09

29-09-2015



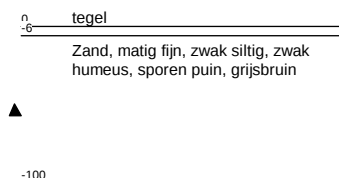
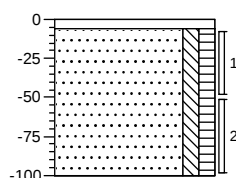
Boring: 10

29-09-2015



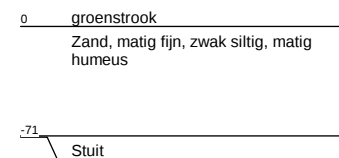
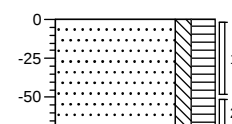
Boring: 11

29-09-2015



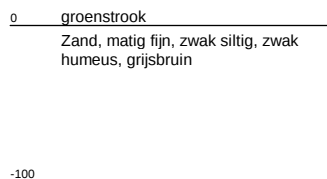
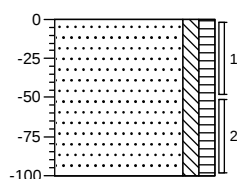
Boring: 12

29-09-2015



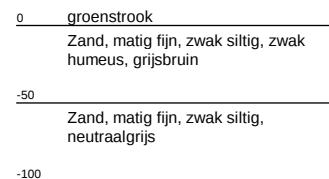
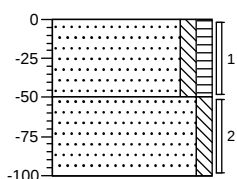
Boring: 13

29-09-2015



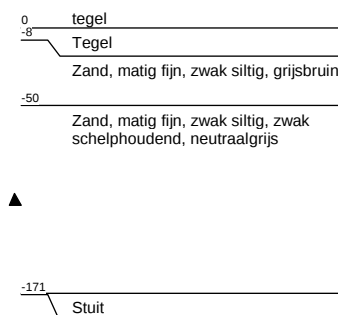
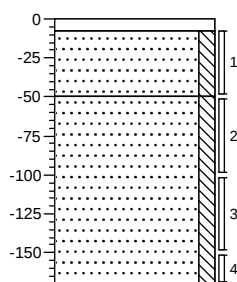
Boring: 14

29-09-2015



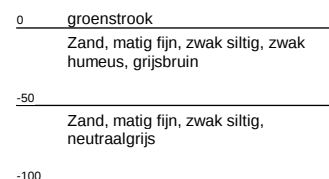
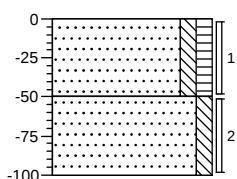
Boring: 15

29-09-2015



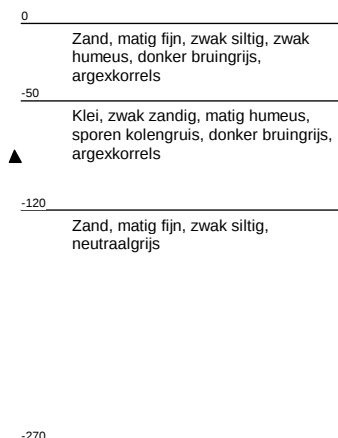
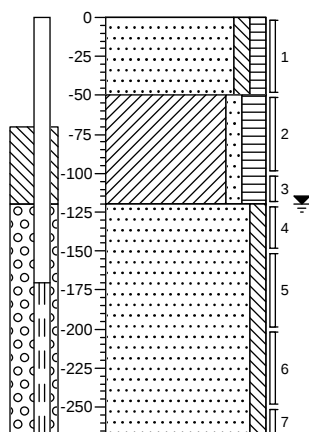
Boring: 16

29-09-2015



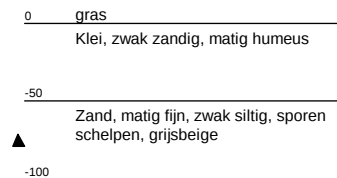
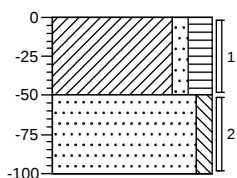
Boring: 17

29-09-2015



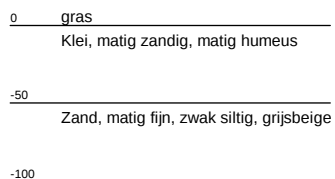
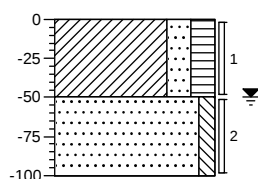
Boring: 18

29-09-2015



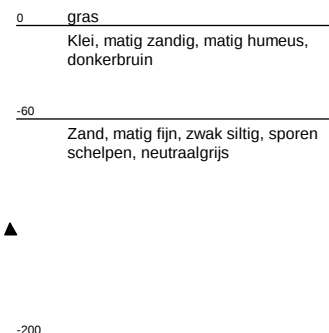
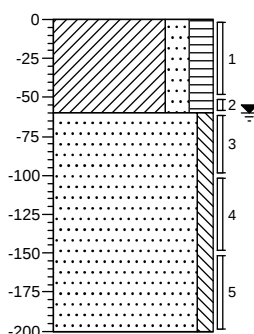
Boring: 19

29-09-2015



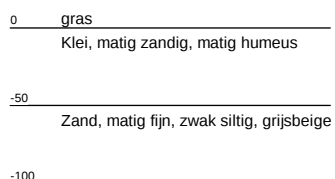
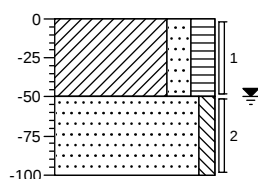
Boring: 20

29-09-2015



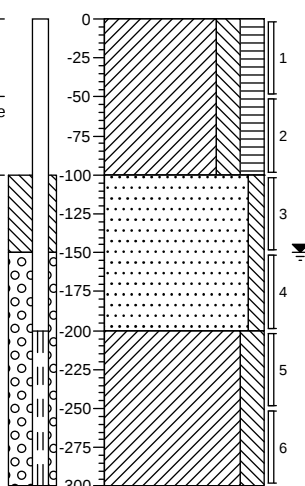
Boring: 21

29-09-2015



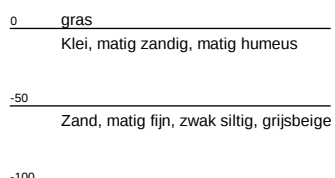
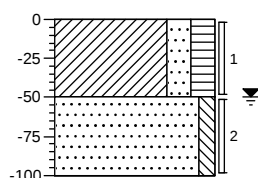
Boring: 22

29-09-2015



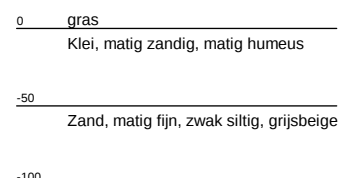
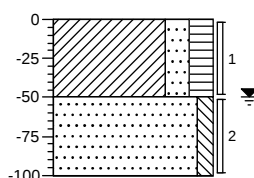
Boring: 23

29-09-2015



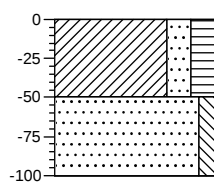
Boring: 24

29-09-2015



Boring: 25

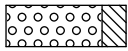
29-09-2015



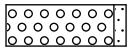
0	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus
-50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
-100	

Legenda (conform NEN 5104)

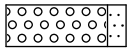
grind



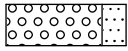
Grind, siltig



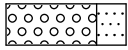
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

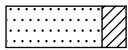


Grind, sterk zandig

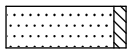


Grind, uiterst zandig

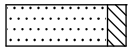
zand



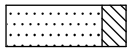
Zand, kleiig



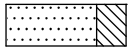
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

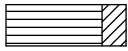
veen



Veen, mineraalarm



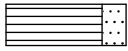
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

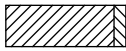


Veen, zwak zandig

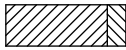


Veen, sterk zandig

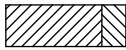
klei



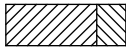
Klei, zwak siltig



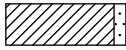
Klei, matig siltig



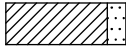
Klei, sterk siltig



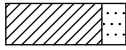
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

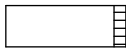


Leem, zwak zandig

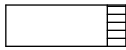


Leem, sterk zandig

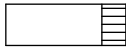
overige toevoegingen



zwak humeus



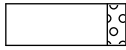
matig humeus



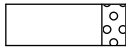
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

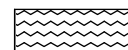
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

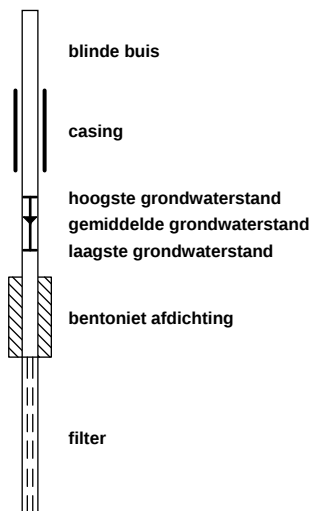


slib



water

peilbuis



BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. O. Bens
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Fazantstraat
Uw projectnummer : C15-176
ALcontrol rapportnummer : 12192190, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JY1BS3KR

Rotterdam, 30-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

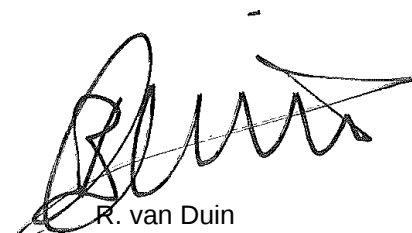
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 2 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
 Projectnummer C15-176
 Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
 Startdatum 29-09-2015
 Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (5-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 07 (50-100) 17 (100-120)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (6-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.9	70.0	82.5	85.2	74.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	7.8	1.6	2.9	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	8.0	4.1	3.4	6.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	51	72	79	27	72
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.44	0.25	<0.2	0.21
kobalt	mg/kgds	S	3.9	4.6	3.4	3.0	4.3
koper	mg/kgds	S	25	16	7.3	5.3	19
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.16	0.07	0.05	0.15
lood	mg/kgds	S	25	36	15	12	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.68	<0.5	<0.5	0.71
nikkel	mg/kgds	S	12	14	9.7	7.8	12
zink	mg/kgds	S	69	94	58	43	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.26	0.02	0.02	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.02	0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.41	0.05	0.08	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.18	0.05	0.05	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.16	0.04	0.05	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.11	0.03	0.04	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.18	0.06	0.07	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.12	0.04	0.05	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.15	0.04	0.07	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.397 ¹⁾	1.67 ¹⁾	0.357 ¹⁾	0.457 ¹⁾	0.477 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	2.6	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	4.9	1.9	<1	2.2
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	4.9	1.9	<1	2.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.1	1.0	<1	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 3 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (5-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (50-100) 07 (50-100) 17 (100-120)					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (6-50) 16 (0-50) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	18.7 ¹⁾	7.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		14	15	5	<5	26
fractie C30 - C40	mg/kgds		12	14	<5	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	30	<20	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 4 van 15

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 5 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
 Projectnummer C15-176
 Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
 Startdatum 29-09-2015
 Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 19 (50-100) 20 (50-60) 21 (50-100) 23 (50-100) 24 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 11 (50-100) 22 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	77.2	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	38	59
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	4.3
koper	mg/kgds	S	9.2	7.8
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.05
lood	mg/kgds	S	17	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	11
zink	mg/kgds	S	60	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.367 ¹⁾	0.647 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 6 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 19 (50-100) 20 (50-60) 21 (50-100) 23 (50-100) 24 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 11 (50-100) 22 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 7 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 8 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
 Projectnummer C15-176
 Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
 Startdatum 29-09-2015
 Rapportagedatum 30-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5334692	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
001	Y5334695	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
001	Y5334534	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
002	Y5334526	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
002	Y5334694	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
002	Y5334691	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334697	29-09-2015	29-09-2015	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 9 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5334932	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334681	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334688	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334690	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334954	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
003	Y5334702	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334933	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334524	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334962	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334942	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334938	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334958	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
004	Y5334961	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334567	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334574	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334577	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334535	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334538	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
005	Y5334539	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
006	Y5334578	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
006	Y5334541	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
006	Y5334540	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
006	Y5334570	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
006	Y5334542	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
007	Y5334948	29-09-2015	29-09-2015	ALC201
007	Y5334566	29-09-2015	29-09-2015	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 10 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

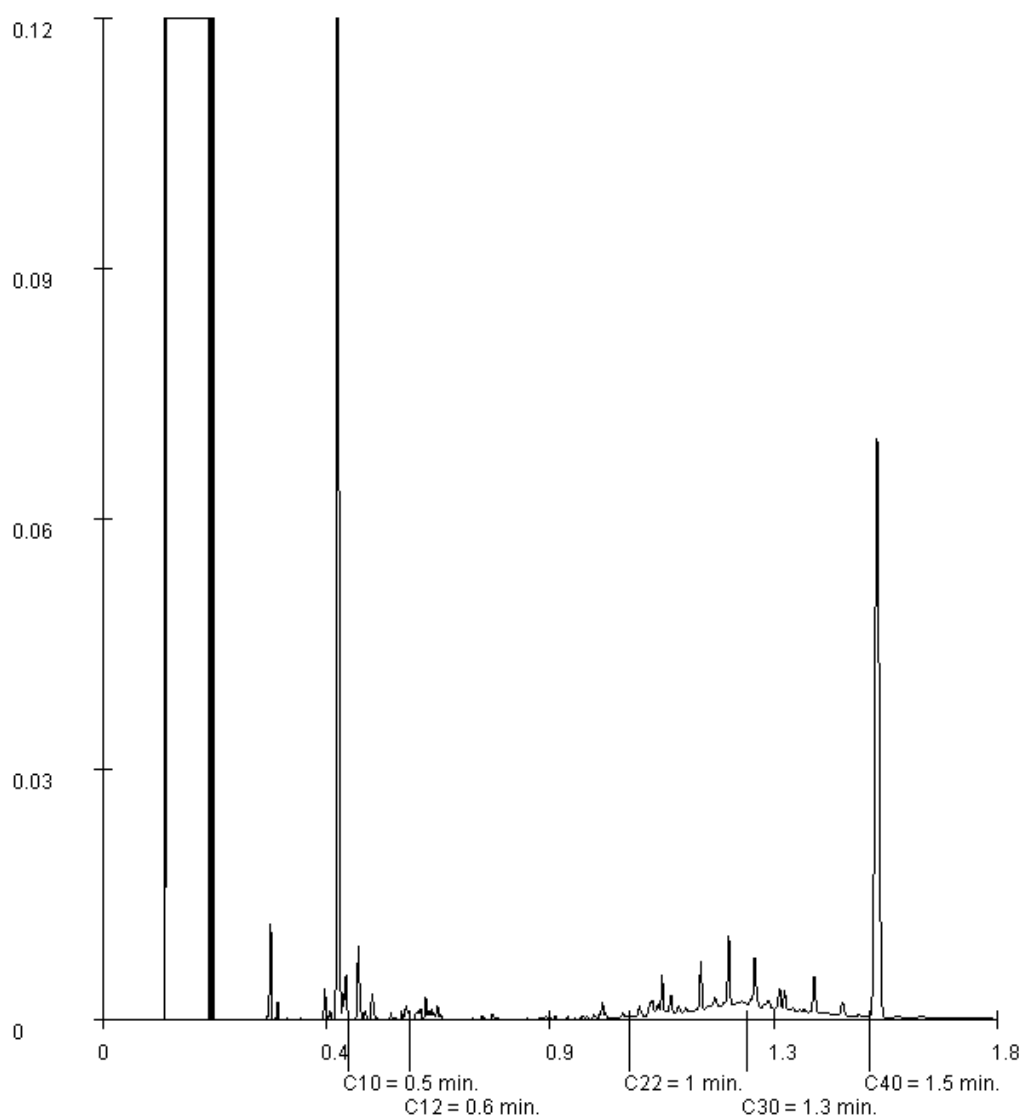
Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 01 (0-50) 02 (5-50) 18 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 11 van 15

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

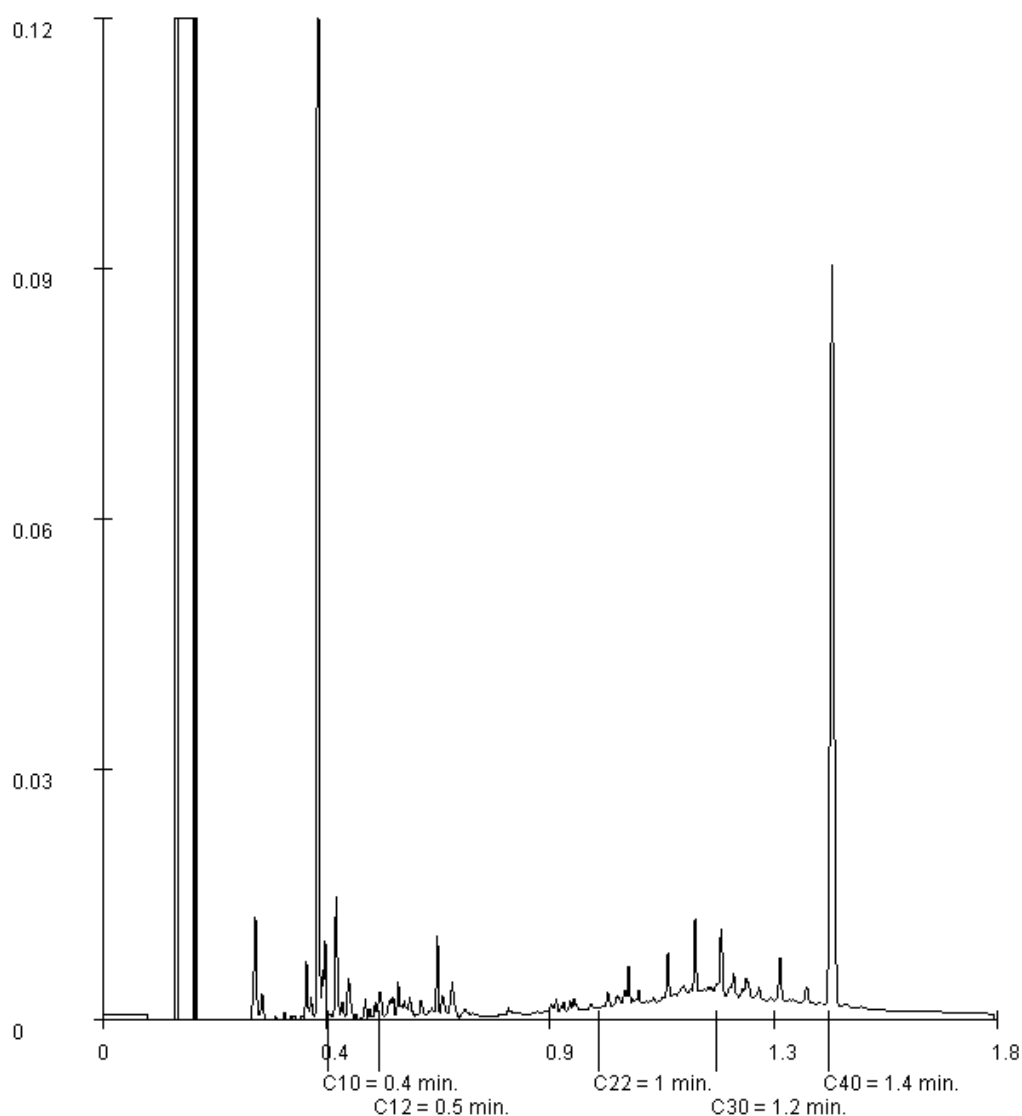
Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2 01 (50-100) 07 (50-100) 17 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 12 van 15

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

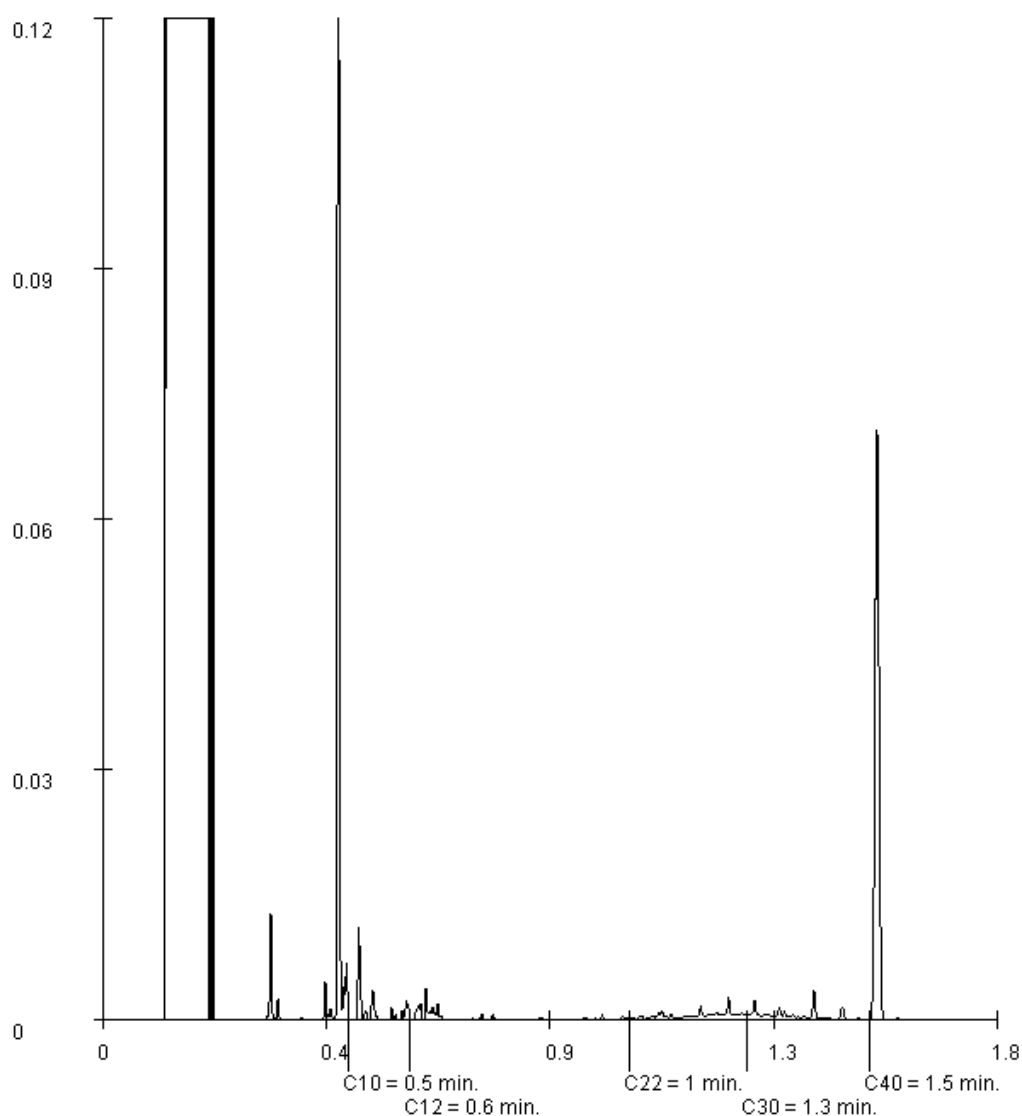
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 13 van 15

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

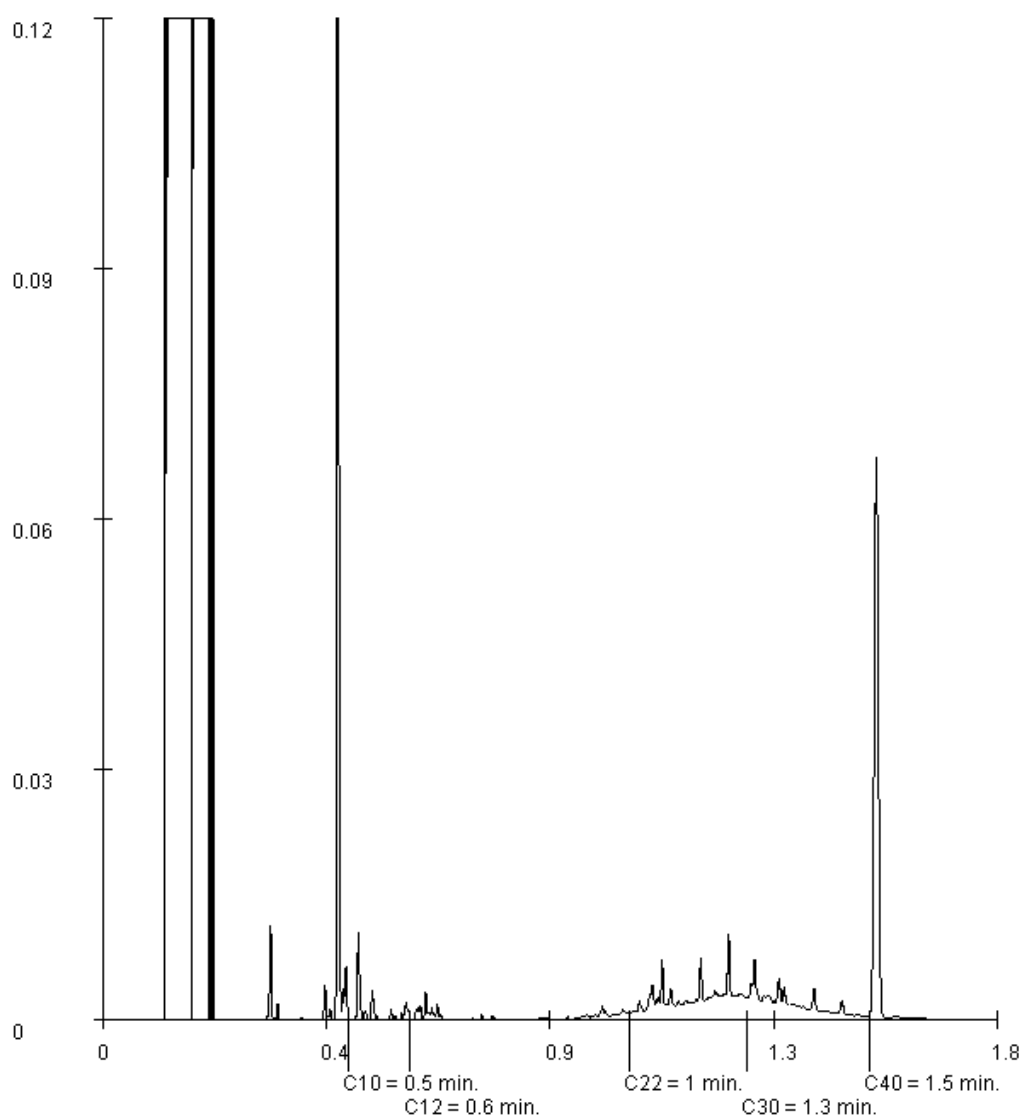
Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5MM5 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 14 van 15

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

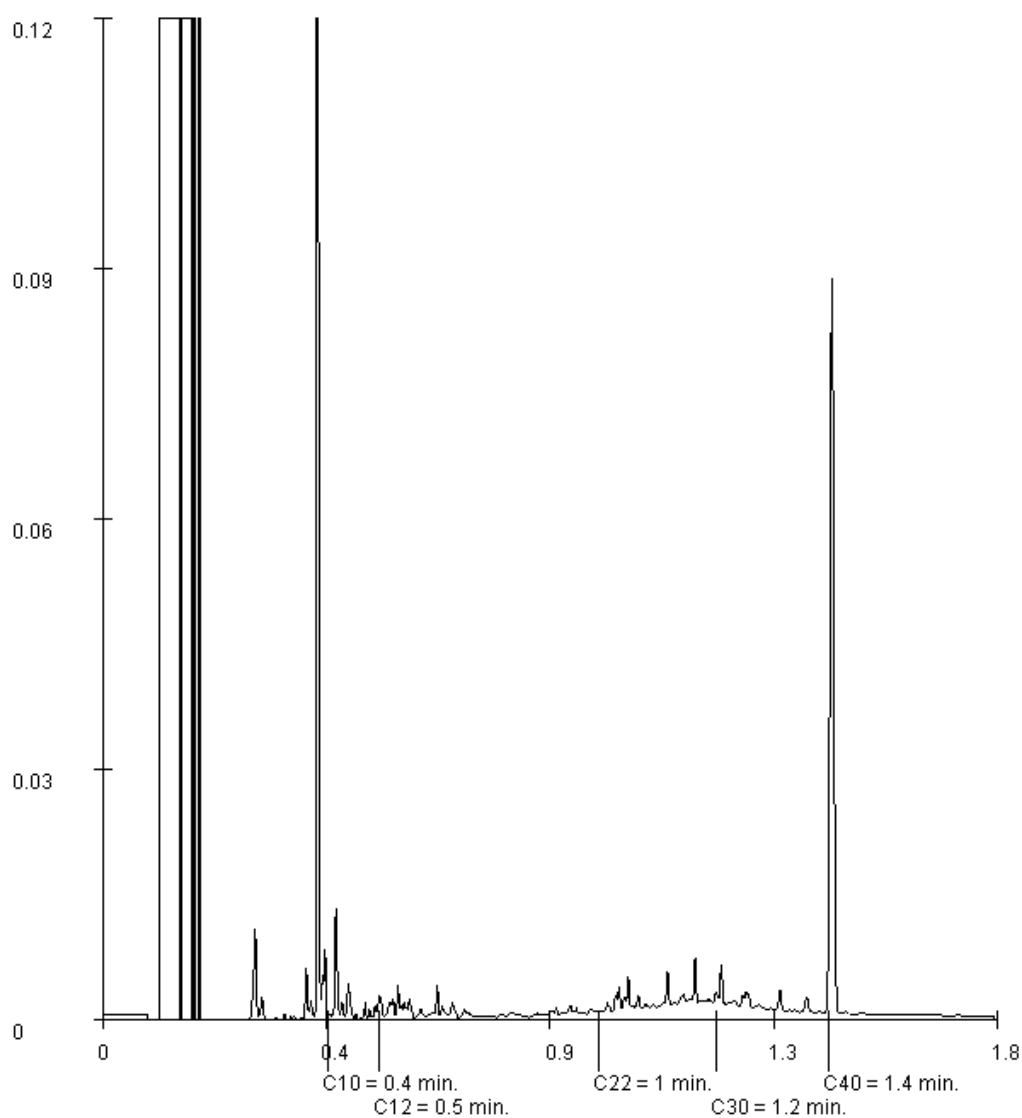
Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM6MM6 19 (50-100) 20 (50-60) 21 (50-100) 23 (50-100) 24 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 15 van 15

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192190 - 1

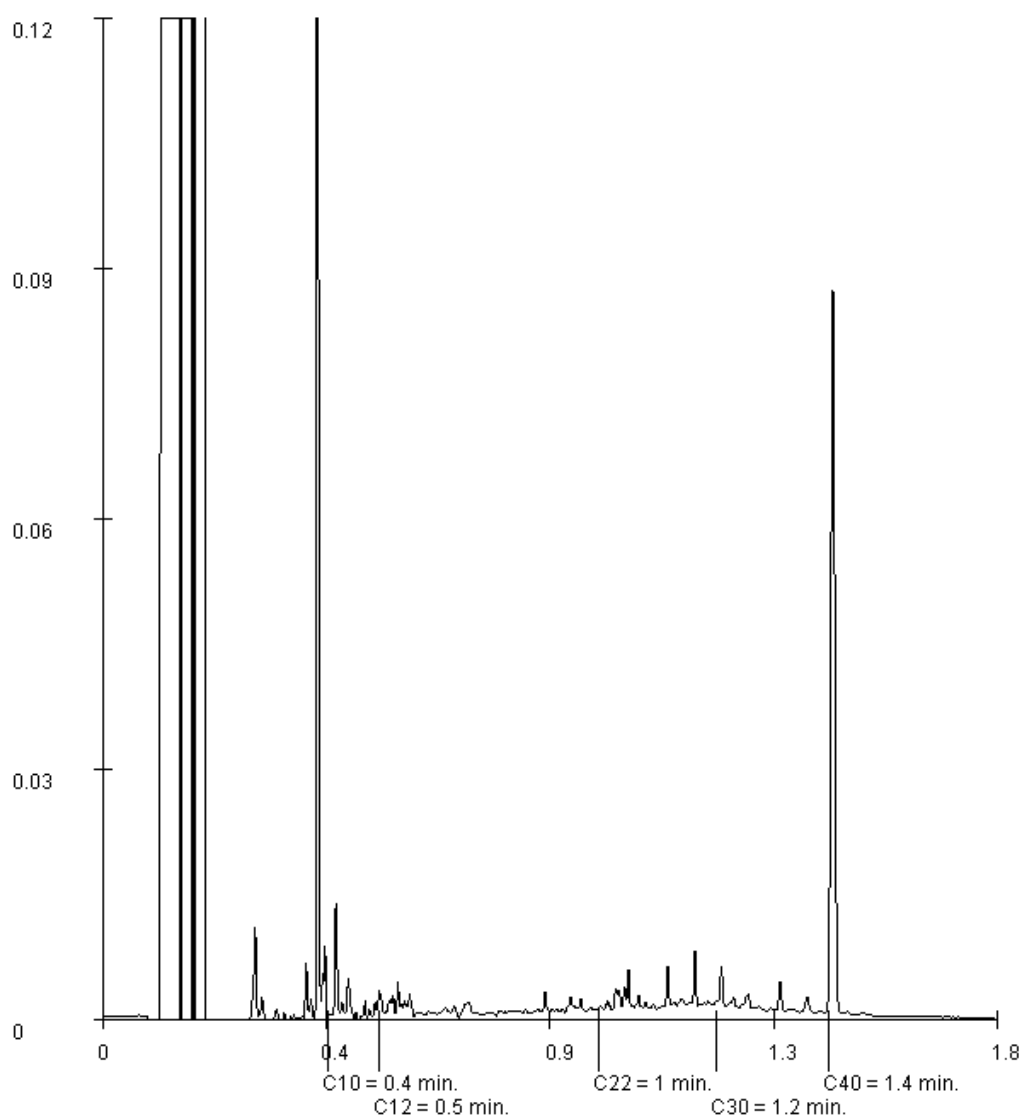
Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM7MM7 11 (50-100) 22 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. O. Bens
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Fazantstraat
Uw projectnummer : C15-176
ALcontrol rapportnummer : 12192191, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2EWPK797

Rotterdam, 30-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

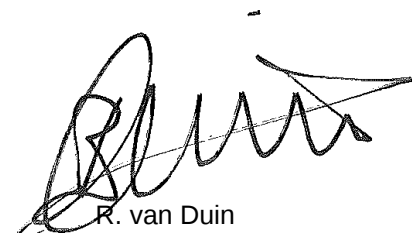
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
 Projectnummer C15-176
 Rapportnummer 12192191 - 1

Orderdatum 29-09-2015
 Startdatum 29-09-2015
 Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (170-270)				
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (170-270)				
003	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	260	130	120
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	0.25
kobalt	µg/l	S	5.7	2.6	4.4
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	13	4.1	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	34	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.04 ²⁾	0.12 ²⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192191 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17-1-1 17 (170-270)
003	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22-1-1 22 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192191 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Fazantstraat
 Projectnummer C15-176
 Rapportnummer 12192191 - 1

Orderdatum 29-09-2015
 Startdatum 29-09-2015
 Rapportagedatum 30-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8659274	29-09-2015	29-09-2015	ALC236
001	B1342327	29-09-2015	29-09-2015	ALC204
001	G8659280	29-09-2015	29-09-2015	ALC236
002	G8659273	29-09-2015	29-09-2015	ALC236
002	B1342325	29-09-2015	29-09-2015	ALC204
002	G8659286	29-09-2015	29-09-2015	ALC236
003	G8659272	29-09-2015	29-09-2015	ALC236
003	B1342326	29-09-2015	29-09-2015	ALC204

Paraaf :





ARNICON BV

Dhr. O. Bens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Fazantstraat
Projectnummer C15-176
Rapportnummer 12192191 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 30-09-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8637236	29-09-2015	29-09-2015	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsingen conform BoToVa

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-10-2015 - 11:04)

Projectnaam	Fazantstraat	Fazantstraat	Fazantstraat
Projectcode	C15-176	C15-176	C15-176
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	79,9	79,9		70,0	70		82,5	82,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten - organische stof (gloeiverlies)	%	Geen	3,7		Geen	7,8		Geen	1,6	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		8,0	8,0		4,1	4,1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	51	79	--	72	159	--	79	242	--
cadmium	mg/kg	0,23	0,314	<=AW	0,44	0,557	<=AW	0,25	0,417	<=AW
kobalt	mg/kg	3,9	5,93	<=AW	4,6	9,76	<=AW	3,4	9,72	<=AW
koper	mg/kg	25	35,1	<=AW	16	23,5	<=AW	7,3	14,1	<=AW
kwik	mg/kg	0,10	0,119	<=AW	0,16	0,201	WO	0,07	0,0973	<=AW
lood	mg/kg	25	31,4	<=AW	36	46,5	<=AW	15	22,7	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	0,68	0,68	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	17,5	<=AW	14	27,2	<=AW	9,7	24,1	<=AW
zink	mg/kg	69	99	<=AW	94	154	WO	58	124	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,26	0,26	-	0,02	0,02	-
antraceen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,08	0,08	-	0,02	0,02	-
fluoranteen	mg/kg	0,35	0,35	-	0,41	0,41	-	0,05	0,05	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,17	0,17	-	0,18	0,18	-	0,05	0,05	-
chryseen	mg/kg	0,13	0,13	-	0,16	0,16	-	0,04	0,04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,11	0,11	-	0,11	0,11	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,21	0,21	-	0,18	0,18	-	0,06	0,06	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,15	0,15	-	0,12	0,12	-	0,04	0,04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,15	0,15	-	0,15	0,15	-	0,04	0,04	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,397	1,4	<=AW	1,67	1,67	WO	0,357	0,357	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,89	-	<1	0,897	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,89	-	1,1	1,41	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,89	-	2,6	3,33	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,89	-	1,4	1,79	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	1,3	3,51	-	4,9	6,28	-	1,9	9,5	-
PCB 153	ug/kg	1,5	4,05	-	4,9	6,28	-	1,9	9,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,89	-	3,1	3,97	-	1,0	5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,3	17	<=AW	18,7	24	WO	7,6	38	WO
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	9,46	--	<5	4,49	--	<5	17,5	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	9,46	--	<5	4,49	--	<5	17,5	--
fractie C22 - C30	mg/kg	14	37,8	--	15	19,2	--	5	25	--
fractie C30 - C40	mg/kg	12	32,4	--	14	17,9	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	81,1	<=AW	30	38,5	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12192190-001	MM1 MM1 01 (0-50) 02 (5-50) 18 (0-50)
12192190-002	MM2 MM2 01 (50-100) 07 (50-100) 17 (100-120)
12192190-003	MM3 MM3 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-10-2015 - 11:04)

Projectnaam	Fazantstraat	Fazantstraat	Fazantstraat
Projectcode	C15-176	C15-176	C15-176
Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85,2	85,2		74,6	74,6		77,2	77,2	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2,9	2,9		6,4	6,4		4,2	4,2	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,4	3,4		6,8	6,8		2,3	2,3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	27	89	--	72	174	--	38	142	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,227	<=AW	0,21	0,283	<=AW	<0,2	0,218	<=AW
kobalt	mg/kg	3,0	9,15	<=AW	4,3	9,91	<=AW	3,6	12,3	<=AW
koper	mg/kg	5,3	10,2	<=AW	19	29,8	<=AW	9,2	17,5	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0697	<=AW	0,15	0,194	WO	0,07	0,0983	<=AW
lood	mg/kg	12	18,1	<=AW	28	37,7	<=AW	17	25,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	0,71	0,71	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	7,8	20,4	<=AW	12	25	<=AW	10	28,5	<=AW
zink	mg/kg	43	93,3	<=AW	84	147	WO	60	133	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,04	0,04	-	0,03	0,03	-
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,03	0,03	-	0,01	0,01	-
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08	-	0,09	0,09	-	0,08	0,08	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	0,03	0,03	-
chryseen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	0,04	0,04	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-	0,04	0,04	-	0,03	0,03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,06	0,06	-	0,05	0,05	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05	-	0,05	0,05	-	0,04	0,04	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,07	0,07	-	0,06	0,06	-	0,05	0,05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,457	0,457	<=AW	0,477	0,477	<=AW	0,367	0,367	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2,41	-	<1	1,09	-	<1	1,67	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,41	-	<1	1,09	-	<1	1,67	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,41	-	<1	1,09	-	<1	1,67	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,41	-	<1	1,09	-	<1	1,67	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,41	-	2,2	3,44	-	<1	1,67	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,41	-	2,3	3,59	-	<1	1,67	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,41	-	1,2	1,88	-	<1	1,67	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,9	<=AW	8,5	13,3	<=AW	4,9	11,7	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	12,1	--	<5	5,47	--	<5	8,33	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	12,1	--	<5	5,47	--	<5	8,33	--
fractie C22 - C30	mg/kg	<5	12,1	--	26	40,6	--	7	16,7	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	12,1	--	18	28,1	--	<5	8,33	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48,3	<=AW	40	62,5	<=AW	<20	33,3	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12192190-004	MM4 MM4 10 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (6-50) 16 (0-50) 17 (0-50)
12192190-005	MM5 MM5 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50)
12192190-006	MM6 MM6 19 (50-100) 20 (50-60) 21 (50-100) 23 (50-100) 24 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-10-2015 - 11:04)

Projectnaam	Fazantstraat
Projectcode	C15-176
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	79,0	79	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3,0	3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	3,4	3,4	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	59	195	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,226	<=AW
kobalt	mg/kg	4,3	13,1	<=AW
koper	mg/kg	7,8	14,9	<=AW
kwik	mg/kg	0,05	0,0697	<=AW
lood	mg/kg	15	22,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	11	28,7	<=AW
zink	mg/kg	48	104	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06	-
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-
fluoranteen	mg/kg	0,16	0,16	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,08	0,08	-
chryseen	mg/kg	0,07	0,07	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,06	0,06	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,647	0,647	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,33	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,33	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	16,3	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kg	<5	11,7	--
fractie C12 - C22	mg/kg	<5	11,7	--
fractie C22 - C30	mg/kg	7	23,3	--
fractie C30 - C40	mg/kg	<5	11,7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46,7	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12192190-007	MM7 MM7 11 (50-100) 22 (100-150)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 07-10-2015 - 11:20)

Projectnaam	Fazantstraat	Fazantstraat	Fazantstraat
Projectcode	C15-176	C15-176	C15-176
Monsteromschrijving	07-1-1	17-1-1	22-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
METALEN										
barium	ug/l	260	260	>S	130	130	>S	120	120	>S
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	<0,20	0,14	<=S	0,25	0,25	<=S
kobalt	ug/l	5,7	5,7	<=S	2,6	2,6	<=S	4,4	4,4	<=S
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	<2,0	1,4	<=S	<2,0	1,4	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	13	13	<=S	4,1	4,1	<=S	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	<3	2,1	<=S	<3	2,1	<=S
zink	ug/l	34	34	<=S	<10	7	<=S	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	0,04	0,04	>S	0,12	0,12	>S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	<25	17,5	--
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17,5	--	<25	17,5	--	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	<50	35	<=S	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12192191-001

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**
12192191-002

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.000571**
12192191-003

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

 ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.00171**

Monstercode	Monsteromschrijving
12192191-001	07-1-1 07-1-1 07 (170-270)
12192191-002	17-1-1 17-1-1 17 (170-270)
12192191-003	22-1-1 22-1-1 22 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)IINEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon EcoLoss BV;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker :	D. Straatman
Handtekening :	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker :	D. Straatman
Handtekening :	

Bijlage 5 Ecologisch veldonderzoek Fazantstraat

Notitie

Opdrachtgever: C. van Hemert
gemeente Capelle aan den IJssel

Auteur: A. de Baerdemaeker

Betreft: Quick scan Fazantstraat

Projectnummer: 1278

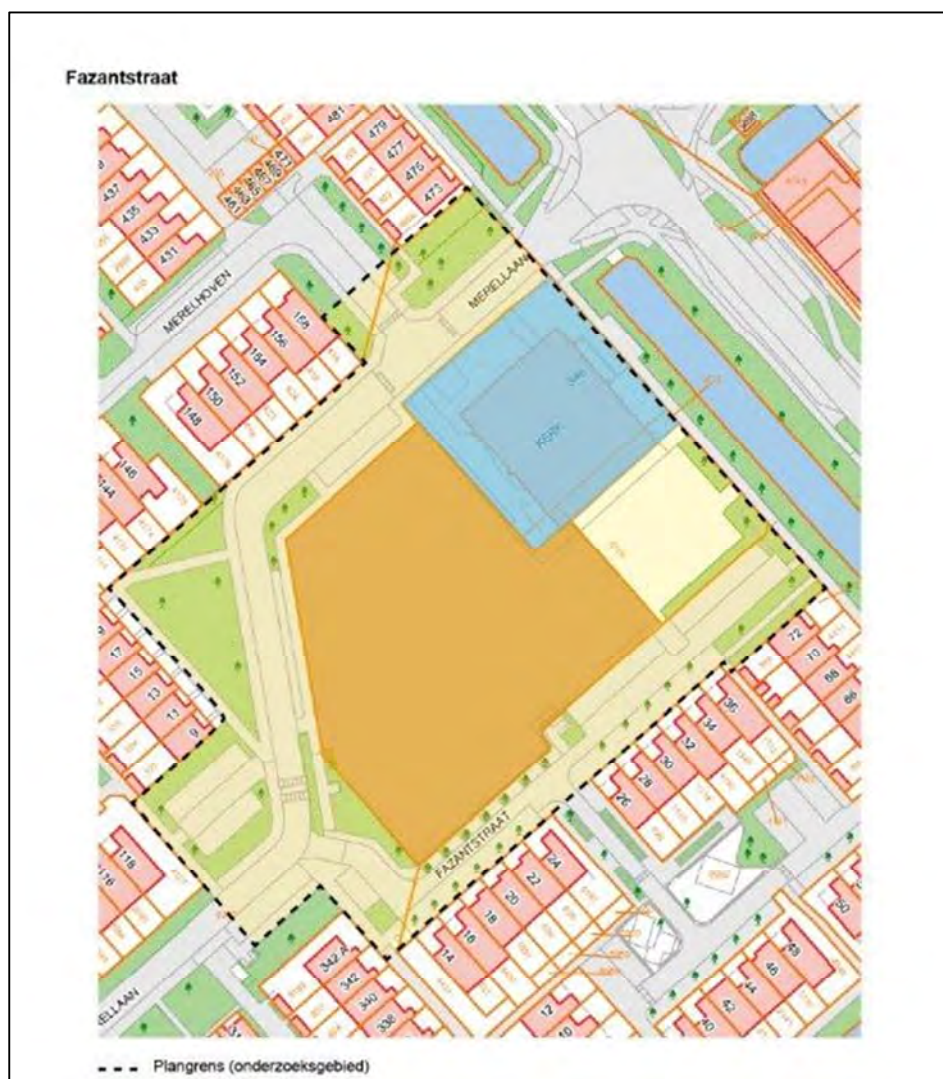
Datum: 15 juni 2015

Status: Definitief

bezoekadres:
Natuurhistorisch Museum Rotterdam
Westzeedijk 345
3015 AA Rotterdam
telefoon: 010 – 266 04 70
e-mail: info@bureaustadsnatuur.nl
www.bureaustadsnatuur.nl

Inleiding

In het kader van geplande ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied Fazantstraat Capelle aan den IJssel (Figuur 1) heeft Bureau Stadsnatuur een ecologische voorstudie (een zogenaamde quick scan) uitgevoerd. Het gebied bestaat uit een groot kortgemaaid gazon, omringd door verharde straten en openbaar groen met aangeplante bomen en enkele struiken. In het projectgebied staat een kerkgebouw.



Figuur 1. Ligging van het plangebied.

Methodiek

Op 21 mei 2015 is het plangebied bezocht door een medewerker van Bureau Stadsnatuur. Hierbij is onderzocht:

- of het gebied potentie heeft als leefgebied van soorten met een beschermde status volgens de Flora- en faunawet;
- voor welke functies het onderzoeksgebied voor betreffende soorten in aanmerking komt;
- of vervolgonderzoek naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna nodig is.



Figuur 2. Zicht op de projectlocatie.

Resultaten

Flora

Het gebied is urbaan van karakter. Vrijwel alle vegetatie is aangeplant en wordt intensief onderhouden. Het grootste deel van het terrein bestaat uit vlak gazon dat waarschijnlijk minimaal 20 maal per jaar wordt gemaaid. Kort gesnoeide heesters en aangeplante bomen wisselen het vegetatiebeeld af. Er zijn geen beschermde planten aanwezig of te verwachten onder de huidige omstandigheden.

Ongewervelden

Er zijn geen potenties voor relevante soorten op basis van verspreiding en habitat op basis van de huidige omstandigheden (Cuppen *et al.* 2006).

Vissen

Er is geen water in het gebied, derhalve zijn er ook geen vissen.

Amfibieën

Er zijn potenties voor amfibieënsoorten van Tabel 1 in het gebied. Voor andere, zwaarder beschermde, soorten zijn geen potenties aanwezig onder de huidige omstandigheden (Creemers & van Delft 2009).

Reptielen

Er zijn geen potenties voor relevante soorten op basis van verspreiding en habitat onder de huidige omstandigheden (Creemers & van Delft 2009).

Zoogdieren

Er zijn geen potenties voor vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde zoogdieren in het projectgebied aanwezig. Het kerkgebouw in het projectgebied is visueel geïnspecteerd op geschiktheid voor vleermuizen. Het ontbreken van voor vleermuizen geschikte openingen en ruimtes maakt dat verblijfplaatsen hier niet verwacht mogen worden. De om het projectgebied gelegen woningen bieden meer kansen voor gebouwbewonende vleermuizen. De uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden en de nieuwe inrichting van het projectgebied zouden getoetst moeten worden op negatieve invloed op in de buurt verblijvende vleermuizen. Het projectgebied is door het open karakter en de geringe ecologische waarde niet geschikt als essentieel foerageergebied of als doorgaande vaste vliegroute voor vleermuizen.

Vogels

Er zijn geen potenties voor vaste rust- en verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels in het plangebied aanwezig onder de huidige omstandigheden. Onder de daken van de woningen rondom het projectgebied zijn broedende Huismussen *Passer domesticus* aanwezig. De uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden en de nieuwe inrichting van het projectgebied zouden eventueel getoetst moeten worden op negatieve invloeden op deze Huismussen. In de aangeplante struiken en bomen in het projectgebied zijn verschillende algemene vogelsoorten aangetroffen die daar naar alle waarschijnlijkheid aan het broeden zijn.

Conclusies

Op basis van bovenstaande bevindingen kan het volgende worden gesteld:

- Er zijn geen potenties voor beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen of andere beschermde functionaliteiten in het projectgebied aanwezig.
- Externe werking op in de nabijheid van het projectgebied verblijvende Huismussen en vleermuizen is mogelijk en zal nader beoordeeld moeten worden aan de hand van de aard van de op handen zijnde ingrepen.
- In het projectgebied in bomen en struiken broedende vogels mogen niet tijdens het broedseizoen worden verstoord.

Aanbevelingen

Voorkom effecten (externe werking) op de nabij het projectgebied verblijvende Huismussen en vleermuizen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden, zou men in het geval van Huismussen verstoring kunnen vermijden door buiten het broedseizoen te werken. In het geval van dwergvleermuizen dient men 's nachts het uitstralen van felle verlichting van de projectlocatie op de omringende woningen te vermijden om de vleermuizen niet te verstoren.

Indien aan deze voorwaarden kan worden voldaan is nader ecologisch onderzoek niet noodzakelijk voor de uitvoering van dit project.

Literatuur

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland – Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Cuppen, J.G.M., B. Koese & H. Sierdsema 2006. Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen: 24: 29-40.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep (Dienst Regelingen, brief 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046) te downloaden van de website van het Ministerie van EL&I.

© Bureau Stadsnatuur | Westzeedijk 345 | 3015 AA Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.
BSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Bijlage - wettelijk kader

Verbodsbepalingen

De van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren worden beschermd door de Flora- en faunawet (Ffwet), die in 2002 van kracht geworden is. De soortbeschermingsbepalingen uit de Europese richtlijnen Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Ffwet geïmplementeerd. Deze bescherming dient ervoor te zorgen dat zeldzame en bedreigde soorten niet in aantallen afnemen of uit Nederland verdwijnen. De bescherming in de Ffwet wordt geregeld middels een aantal verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 13):

- artikel 8:* Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- artikel 9:* Het is verboden (beschermde) dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- artikel 10:* Het is verboden (beschermde) dieren opzettelijk te verontrusten.
- artikel 11:* Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen (zie onderstaande paragraaf) van (beschermde) dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- artikel 12:* Het is verboden eieren van (beschermde) dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
- artikel 13:* Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van (beschermde) dieren te koop te vragen, te kopen of te verwerven, ten verkoop voorhanden of in voorraad te hebben, te verkopen of ten verkoop aan te bieden, te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin, te huren of te verhuren, te ruilen of in ruil aan te bieden, uit te wisselen of tentoon te stellen voor handelsdoeleinden, binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Voortplantingsplaatsen en andere vaste rust- en verblijfplaatsen

Tot vaste rust- en verblijfplaatsen als bedoeld in artikel 11 worden bijvoorbeeld verblijven van vleermuizen of voortplantingswateren van de Rugstreeppad *Bufo calamita* gerekend. Ook de functionele omgeving van een verblijf kan een beschermde status hebben. Dit geldt bijvoorbeeld voor migratie- en vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen indien deze van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau.

Alle inheemse broedvogels en hun nesten mogen niet worden verstoord tijdens het broeden. Voor enkele vogelsoorten geldt dat de broedlocaties dermate belangrijk zijn voor de soort dat deze jaarrond zijn beschermd, dus ook buiten het broedseizoen zijn hier de verbodsbepalingen van artikel 11 van kracht. In 2009 is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogels opgesteld (Ministerie van LNV 2009). Deze jaarronde bescherming krijgen bijvoorbeeld nesten van honkvaste koloniebroeders, nesten van anderszins zeer honkvaste soorten, soorten afhankelijk van bebouwing of vogels die ieder jaar gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om boomnesten die worden gebruikt door roofvogels en uilen, waaronder Buizerd *Buteo buteo* en Ransuil *Asio otus*, en vogels die aan menselijke bebouwing zijn gebonden als Gierzwaluw *Apus apus*, Huismus *Passer domesticus* en Kerkuil *Tyto alba*. Wanneer bij werkzaamheden de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats gegarandeerd kan worden is geen ontheffing nodig. Wanneer dit niet mogelijk is dient ontheffing aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

Beschermingsregimes

Het soortbeschermingsdeel van de Europese Habitatrichtlijn is opgenomen in de Flora- en faunawet. In de Flora- en faunawet is een groot aantal in Nederland voorkomende planten en dieren opgenomen waarop de hier boven genoemde verbodsbepalingen van toepassing zijn. Later zijn deze soorten in drie beschermingsregimes ingedeeld. Deze driedeling is als volgt:

Tabel 1. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (de zogenaamde lichte toets).

Tabel 2. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de staatssecretaris van EZ goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 3. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de staatssecretaris van EZ goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Flora- en faunawet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring. Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig. Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.

Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 en de soorten vermeld in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (onder meer alle Nederlandse vleermuissoorten) wordt getoetst aan drie criteria:

- 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang;
- 2) er is geen alternatief;
- 3) er is geen sprake van afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Deze drie criteria vormen de zogenaamde uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn). De uitgebreide toets geldt ook voor alle vogelsoorten.

Gunstige staat van instandhouding

Het criterium 'gunstige staat van instandhouding' is van toepassing wanneer soorten uit tabel 2 en 3 van de Ffwet of Bijlage IV van de Habitatrichtlijn voorkomen, op locaties waar activiteiten gaan plaatsvinden die een wezenlijk negatief effect kunnen hebben op de aanwezige populaties van deze soorten. Deze 'gunstige staat van instandhouding van de soort' mag niet in het geding komen. Voorwaarden waaraan hiertoe voldaan

moeten worden staan in de Habitatrichtlijn benoemd. De 'staat van instandhouding' wordt als 'gunstig' beschouwd wanneer:

- Uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat op lange termijn zal blijven en
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op langere termijn in stand te houden.

Mitigatie & Compensatie

Voor eventueel verlies van leefgebied van beschermde soorten op plaatsen waar ruimtelijke inrichting of ontwikkeling plaatsvindt, dient compensatie plaats te vinden, hetgeen kan inhouden dat er elders geschikt leefgebied wordt gecreëerd ten gunste van de soort. Daarnaast dienen mitigerende maatregelen te worden genomen waarmee de schade aan de aanwezige populatie tijdens werkzaamheden wordt beperkt.

Zorgplicht

In de Ffwet is een zorgplicht opgenomen (artikel 2), een algemeen geldende fatsoensnorm voor de omgang met flora en fauna. Deze zorgplicht houdt in dat menselijk handelen zo weinig mogelijk nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. Wanneer men weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat werkzaamheden nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen hebben, dient men dit, mits redelijkerwijs mogelijk, te vermijden of deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien onvermijdelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat.

De genoemde drie items: mitigatie, compensatie en Zorgplicht, zijn algemene voorwaarden ter verkrijging van een eventuele ontheffing van de verbodsbepalingen in de Ffwet.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE