

Midden-Delfland

Balkengat Den Hoorn



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Midden-Delfland

Balkengat Den Hoorn

ruimtelijke onderbouwing

identificatie

projectnummer:

221507.17015.00

projectleider:

ir. L.C. Snel

planstatus

datum:

12-02-2014

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Ligging projectgebied	5
1.3	Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2	Planbeschrijving	7
Hoofdstuk 3	Uitvoerbaarheid	9
3.1	Economische uitvoerbaarheid	9
3.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	9
Hoofdstuk 4	Ruimtelijk beleid	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Rijksbeleid	11
4.3	Provinciaal en regionaal beleid	12
4.4	Gemeentelijk beleid	13
4.5	Conclusie	15
Hoofdstuk 5	Onderzoek	17
5.1	Inleiding	17
5.2	Milieueffectrapportage	17
5.3	Water	17
5.4	Verkeer en parkeren	21
5.5	Wegverkeerslawaaï	24
5.6	Luchtkwaliteit	28
5.7	Bedrijven en milieuhinder	30
5.8	Externe veiligheid	31
5.9	Kabels en leidingen	33
5.10	Bodem	33
5.11	Flora en fauna	33
5.12	Archeologie en cultuurhistorie	37

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens akoestisch onderzoek
Bijlage 2	Resultaten akoestisch onderzoek
Bijlage 3	Berekening kosten geluidsreducerend asfalt
Bijlage 4	Besluit Hogere Waarden
Bijlage 5	Rapport geluidwering
Bijlage 6	Ecologisch onderzoek
Bijlage 7	Archeologisch onderzoek
Bijlage 8	Nota vooroverleg
Bijlage 9	Advies Veiligheidsregio Haaglanden

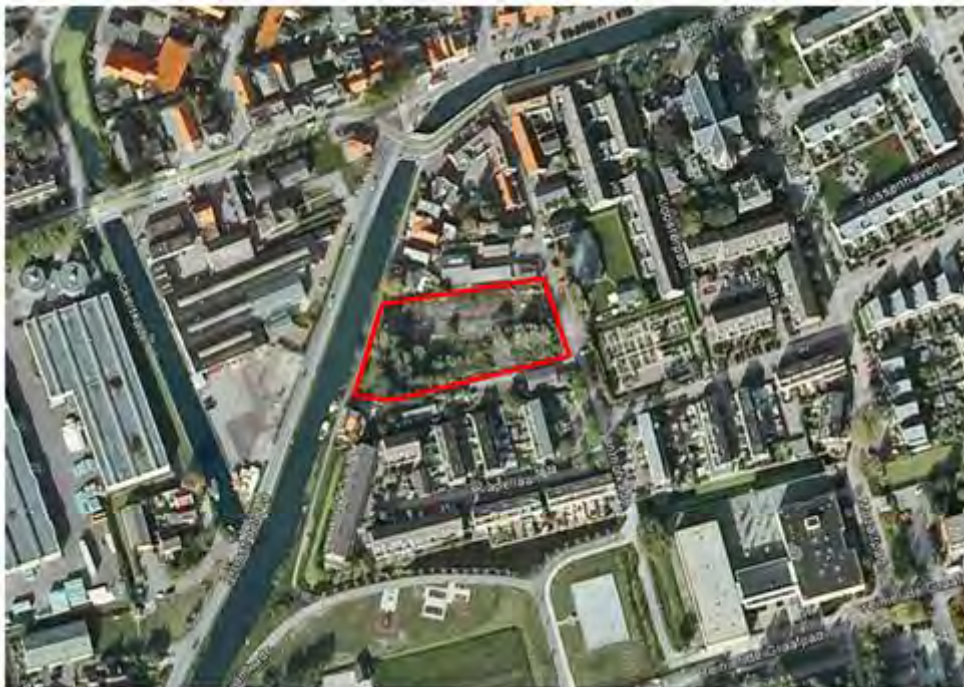
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het centrum van Den Hoorn, ter plaatse van het 'Balkengat', is nieuwbouw ontworpen in de vorm van 22 beneden/bovenwoningen en twee half vrijstaande woningen langs het water. Het voorgestelde bouwplan is echter niet mogelijk op basis van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan. De ontwikkeling kan wel mogelijk worden gemaakt door middel van een uitgebreide Wabo-vergunningsprocedure. Bij deze omgevingsvergunning behoort voorliggende ruimtelijke onderbouwing, waarin wordt aangetoond dat het voornemen om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied bestaat uit het perceel kadastraal bekend als: gemeente Schipluiden sectie I, nummer 3840. Verder zijn ook de percelen met nummer 3839, 4173 en 4316 betrokken bij de ontwikkeling. Het ligt hiermee in het centrum van Den Hoorn, tussen het water van de 'Gaag' en de begraafplaats. Ten noorden en zuiden van het projectgebied bevinden zich woningen.



Figuur 1.1 ligging projectgebied

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een planbeschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op de stedenbouwkundige opzet, de woningtypologie en de inrichting van de openbare ruimte. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 en 4 dieper ingegaan op de achtergronden van het beleidskader en uitvoerbaarheid. Daarna komt in hoofdstuk 5 onderzoek op gebied van milieu, ecologie en water aan de orde.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

Met voorliggend plan wordt afgeweken van het voorheen geldende bestemmingsplan. Er worden in totaal 10 woningen extra mogelijk gemaakt. Tevens wordt de maximale goothoogte aan de Tanthofkade verhoogd van 3 naar 6 meter. Door de herinrichting van het plan verschuiven enkele bestemmingsgrenzen. Zo worden er woningen voorzien waar momenteel een verkeersbestemming is opgenomen. Het plan wijkt af in woningtype en verschijningsvorm. Daarnaast is gekozen voor centraal groen om het groen meer kwaliteit te kunnen geven.

Stedenbouwkundige opzet

De locatie Balkengat ligt ingesloten tussen historische structuren en meer projectmatig gerealiseerde (woning)bouw. In de huidige situatie wordt het beeld bepaald en gedomineerd door veelal achterkantsituaties en bebouwing in vele gezichten, terwijl deels ook sprake is van een aantrekkelijke ligging aan de Gaag. De opgave is daardoor meer dan alleen het realiseren van een nieuwe invulling. Het plan moet inspelen op de verschillende kwaliteiten, rekening houden met historische elementen en in zichzelf kwaliteit bieden om de locatie weer een aantrekkelijk deel van Den Hoorn te maken.

Het stedenbouwkundig plan speelt in op de bovenstaande opgave door delen van de bebouwing zorgvuldig te plaatsen langs de historische lijnen (de Gaag en de Tanthofkade) en met een bouwblok de bestaande bebouwing aan de noordzijde af te zomen. Verder wordt het gebied herkenbaar, zichtbaar en overzichtelijk door de realisering van een brede groenzone aan de zuidzijde. Deze groenzone vormt in samenhang met de ontsluiting en het parkeren ook het verbindend element tussen de Gaag en de Tanthofkade.

Woningtypologie

Langs de Tanthofkade worden totaal 8 beneden/bovenwoningen gerealiseerd. De woningen bestaan uit drie lagen waarvan de derde laag (deels) is uitgevoerd als een kap. De bovenwoningen hebben een dakterras/loggia in de kaplaag. De benedenwoningen hebben een tuin op het westen. Zowel de boven- als de benedenwoningen hebben een (fietsen)berging grenzend aan de tuinen.

Langs de Gaag worden twee half vrijstaande woningen gebouwd. Door de brede zijtuinen blijft er doorzicht/lucht tussen het gebied en de Gaag en is er voldoende afstand tot naastgelegen woning. Rekening houdend met actuele eisen van de dijkbeheerder staat de bebouwing iets verder van de Gaag dan in het verleden mogelijk was. Toch zal de tweekapper als een vanzelfsprekend element in het bebouwingslint worden opgenomen.

Het tussenliggende bouwblok bevat 14 beneden/bovenwoningen. Deze woningen bestaan ook weer uit drie lagen, waarvan de derde (deels) als kap is uitgevoerd. Aan de zuidzijde wordt voor de bovenwoningen in de kaplaag een dakterras/loggia gerealiseerd. De benedenwoningen hebben tuinen en alle woningen worden voorzien van een berging die deels grenzen aan de tuin en deels in een bergingscluster zijn gesitueerd.

Openbare ruimte

In het plan is relatief veel ruimte voor groen gevonden. Deels hangt dit samen met de bodemkwaliteit, maar tegelijkertijd is dit ook een kwaliteitsdrager van het plan. De groene ruimte is niet alleen een verbindend en een overgangselement, maar ook een gebruikruimte voor nieuwe en bestaande bewoners. De inrichting zal vooral open en multifunctioneel zijn; een combinatie van bomen, gras en struiken. Er is wel plek voor een (klein) speelelement, maar het groene karakter van het gebiedje staat voorop. De openbare weg en de parkeergelegenheid worden doelmatig ingericht, waarbij gebruik en veiligheid voorop staan.

Hoofdstuk 3 Uitvoerbaarheid

3.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten van het project komen geheel voor rekening van de initiatiefnemer. Tussen de gemeente Midden-Delfland en de initiatiefnemer is tevens een overeenkomst afgesloten waarin de benodigde financiële afspraken zijn vastgelegd. Hiermee is de financiële uitvoerbaarheid van het project geborgd.

3.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De voorontwerpbeschikking "Balkengat" is in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening op 12 september 2013 aan de overleginstanties toegezonden. De instanties hebben tot 11 oktober 2013 de tijd gehad een reactie te geven. Van de 10 aangeschreven instanties hebben er 4 een reactie gegeven. De reacties hebben geen gevolg voor de ontwerpbeschikking. Wel leiden twee reacties tot tekstuele aanpassingen van de Ruimtelijke Onderbouwing. In deze nota zijn de reacties samengevat en voorzien van een beantwoording. De "Nota vooroverleg ontwerpbeschikking 'Balkengat'" is opgenomen in Bijlage 8.

Hoofdstuk 4 Ruimtelijk beleid

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van het voor het projectgebied relevante geldende beleidskader. Paragraaf 4.2 besteedt aandacht aan het rijksbeleid. Het provinciaal/regionaal beleid wordt weergegeven in paragraaf 4.3 en het gemeentelijk beleid in paragraaf 4.4. In paragraaf 4.5 is de conclusie van het beleidskader voor het projectgebied opgenomen.

4.2 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (13 maart 2012)

Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op 13 nationale belangen. Voor de gemeente Midden-Delfland 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.

Deze belangen zijn vertaald in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro (voorheen AMvB Ruimte) bevat inhoudelijke regels van de rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen, provinciale inpassingsplannen, uitwerkingsplannen, wijzigingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing moeten voldoen. Het Barro bevat regels over Project Mainportontwikkeling Rotterdam (Maasvlakte II), Kustfundament, Grote rivieren, Waddenzee en Waddengebied, Defensie (militaire terreinen, munitie, militaire luchtvaart), Erfgoed (Unesco). Het Barro is niet van invloed op deze ontwikkeling.

Ladder voor duurzame verstedelijking

Naast het Barro zijn op 1 oktober 2012 de Wet ruimtelijke ordening (Wro), het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) gewijzigd. Deze veranderingen in regelgeving hebben consequenties voor ruimtelijke plannen van provincies en gemeente. Deze plannen moeten in lijn worden gebracht met de nieuwe regelgeving.

In het Bro is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. Deze ladder stelt eisen aan de motivering van onder meer plannen die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. Het voorliggende plan voorziet echter in een beperkte uitbreiding van een al planologisch mogelijk gemaakt woongebiedje. Het bestaande bestemmingsplan voor deze locatie bestaat ook uit woningbouw. Door voortschrijdend inzicht wijkt het nieuwe plan af in woningtype en in het aantal woningen. De Provincie Zuid-Holland heeft op 11 februari 2014 ingestemd met het regionale woningbouwprogramma en de notitie Actueel en realiseerbaar woningbouwprogramma Haaglanden. Kwantitatieve en kwalitatieve behoefte zijn hiermee aangetoond en het woningbouwprogramma is hiermee regionaal afgestemd.

4.3 Provinciaal en regionaal beleid

Provinciale Structuurvisie (inclusief herzieningen tot januari 2013)

In deze 'Visie op Zuid-Holland' beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De structuurvisie geeft de visie voor 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie. Daarnaast is er een doorkijk naar 2040. De nieuwe Structuurvisie komt in de plaats van de vier streekplannen en de nota Regels voor Ruimte.

De kern van Visie op Zuid-Holland is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Goede bereikbaarheid, een divers aanbod van woon- en werkmilieus in een aantrekkelijk landschap met ruimte voor water, landbouw en natuur, zijn daarin kenmerkende kwaliteiten.

Visie op Zuid-Holland is opgebouwd uit vijf integrale hoofdpogaven, namelijk:

- aantrekkelijk en concurrerend internationaal profiel;
- duurzame en klimaatbestendige deltaprovincie;
- divers en samenhangend stedelijk netwerk;
- vitaal, divers en aantrekkelijk landschap;
- stad en land verbonden.

Het projectgebied is in de structuurvisie aangegeven als stads-en dorpsgebied: aaneengesloten bebouwd gebied, waarin de functies wonen, werken en voorzieningen gemengd en gescheiden voorkomen. Het beleid is gericht op concentratie van verstedelijking binnen de bebouwingscontouren.

Verordening Ruimte (inclusief herzieningen 2012)

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

Artikel 2 Contouren

Om het stedelijk netwerk te versterken kiest de provincie het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt. Om dit te bereiken zijn het stedelijk netwerk en alle daarbuiten gelegen kernen in Zuid-Holland voorzien van bebouwingscontouren. Deze geven de grens van de bebouwingsmogelijkheden voor wonen en werken weer. De bebouwingscontouren zijn strak getrokken om het bestaand stedelijk gebied en kernen. Er is rekening gehouden met de eerder vastgelegde streekplangrenzen en plannen waar de provincie al mee heeft ingestemd. Verstedelijking buiten deze bebouwingscontouren is in principe niet toegestaan.

Het projectgebied ligt binnen de aangegeven bebouwingscontouren en is hiermee in overeenstemming met de Verordening Ruimte.

Artikel 11 Regionale waterkering

Artikel 11 van de provinciale verordening geeft regels die aangehouden moeten worden ten aanzien van regionale waterkeringen. Er wordt gebouwd in een waterkering. Dit is echter geen regionale waterkering. Het projectgebied valt niet binnen de invloedssfeer van een regionale waterkering en is hiermee in overeenstemming met de Verordening Ruimte.

Artikel 18 Archeologie

Dit artikel biedt bescherming aan gronden met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De verordening stelt hiermee dat aan de gronden met een archeologische verwachtingswaarde een archeologische dubbelbestemming met bijbehorende regeling moet worden opgenomen.

Conform de verordening ruimte zijn de archeologische waarden in het projectgebied onderzocht. Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat met de ontwikkeling geen archeologische waarden verloren gaan. Een nadere onderbouwing van dit onderzoek is opgenomen in paragraaf 5.12. De ontwikkelingen in het projectgebied zijn hiermee in overeenstemming met de Verordening Ruimte.

4.4 Gemeentelijk beleid

Speerpunten in het gemeentelijk beleid zijn het openhouden en versterken van het Midden-Delfland gebied en het versterken en behouden van vitale dorpen in Midden-Delfland. Voor de eerste kernopgave is de gebiedsvisie Midden-Delfland® 2025 ontwikkeld (buiten het projectgebied). Voor het behouden en versterken van het woon- en leefklimaat in de drie dorpen en twee buurtschappen, is de visie Behoud door ontwikkeling ontwikkeld en later uitgewerkt in een woonvisie.

Structuurvisie Midden-Delfland 2025 (2011)

Voor het gehele grondgebied van Midden-Delfland is een ontwerpstructuurvisie opgesteld. Deze ontwerpstructuurvisie legt de hoofdlijnen van ruimtelijke ontwikkelingen en het te voeren ruimtelijk beleid vast.

Midden-Delfland wil ten volle gebruikmaken van de mogelijkheden die de Wro biedt. De hoofddoelen van de structuurvisie zijn daarom als volgt geformuleerd:

- de structuurvisie vormt de basis en het kader voor een visie op de toekomst en het daaraan gekoppelde (ruimtelijk) beleid;
- de structuurvisie leidt tot een actief vereveningsbeleid en een pro-actieve houding ten opzichte van nieuwe ontwikkelingen en dient als onderlegger voor de benutting van de mogelijkheden van de nieuwe Wro (grexwet);
- de structuurvisie vormt een kapstok en toetsingskader voor concrete plannen.

De beleidsdocumenten Gebiedsvisie Midden-Delfland®2025, de visie Vitale Dorpen Midden-Delfland 2025 en het Landschapsontwikkelingsperspectief vormen de belangrijke bouwstenen van deze ontwerpstructuurvisie.

Voor Den Hoorn wordt ingezet op behoud en versterking van het dorpse karakter. De ligging aan het water vormt een belangrijk element in het eigen karakter van Den Hoorn. Hieraan gekoppeld vormt Den Hoorn een belangrijke schakel in het netwerk van recreatieve routes. Naast de herontwikkeling van het centrum wordt op een aantal plekken nieuwbouw van woningen voorzien.

Behoud door ontwikkeling, Visie voor de dorpen van Midden-Delfland (2009)

In het visiedocument worden vijf speerpunten genoemd:

- Gezond Midden-Delfland. Inwoners voelen zich goed, zowel lichamelijk als geestelijk in het open en groene Midden-Delfland.
- Wonen voor het leven. De dorpen zijn zo ingericht dat jong en oud een leven lang met veel plezier

in Midden-Delfland kunnen wonen.

- Midden-Delfland onderneemt. Het ondernemerschap leeft. Ondernemers spelen in op het unieke karakter van de dorpen in een open en groen Midden-Delfland.
- Gastvrije dorpen. Mensen van buiten Midden-Delfland voelen zich welkom in de dorpen en vermaken zich in Midden-Delfland.
- Bewust op weg. Het transport van en naar Midden-Delfland is veilig, efficiënt en schoon.

Woonvisie Midden-Delfland 2010 - 2025, Sturen op diversiteit (2010)

De woonvisie vormt een belangrijke basis voor de toekomst van de dorpen.

Uit de woonvisie komt als veranderopgave naar voren een totaal van 1.020 tot 1.220 extra te bouwen woningen (gemiddeld 70 tot 80 woningen per jaar), waarbij in het bijzonder rekening wordt gehouden met startende gezinnen en doorstroming van ouderen en senioren.

Op basis van deze woonvisie worden afspraken gemaakt met partners zoals woningbouwverenigingen en projectontwikkelaars ter realisering van de gewenste veranderopgave.

Nieuwbouw moet in omvang en qua uitstraling passen bij het eigene van de dorpen. Zo heeft Den Hoorn een wat stedelijker karakter dan Maasland en Schipluiden en ook de inwoners verschillen van karakter en woonvoorkeuren. Dat kan en mag ook tot uiting komen in de woningbouw.

De nieuwbouwmogelijkheden zijn wel begrensd; een groot deel is al benut in de afgelopen jaren of wordt de komende jaren ingevuld. Hele grote nieuwe uitleglocaties zijn niet meer beschikbaar. De nadruk, zeker op langere termijn richting 2025, zal daarom moeten komen te liggen op compacter bouwen op kleine schaal binnen de dorpen soms ter vervanging van bestaande bouw, en op aanpassing van de bestaande voorraad.

De volgende uitgangspunten zijn richtinggevend bij het invullen van programma's voor specifieke locaties in de dorpen.

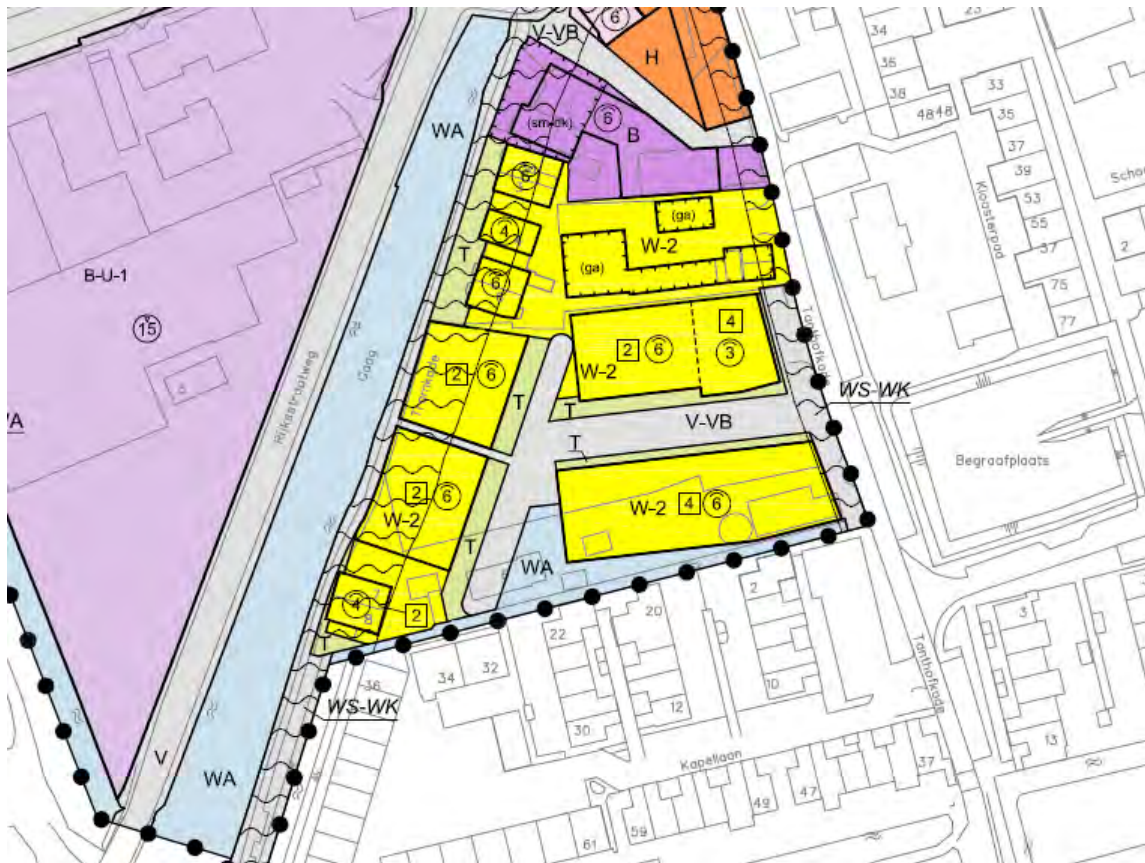
Den Hoorn:

- het grootste deel van de woningbehoefte komt uit Den Hoorn, aangezien de groei van het aantal huishoudens en inwoners hier verreweg het grootst is;
- in Den Hoorn liggen de meeste mogelijkheden voor nieuwbouw;
- het grootste deel van de nieuwbouw vindt plaats in Den Hoorn;
- voor de periode 2010-2015 zijn er nu circa 400 woningen gepland;
- accent op jonge gezinnen en starters;
- in Woonservicezone accent op nultredenwoningen;
- de nieuwbouw kent een groen kleinstedelijk tot suburbaan karakter en relatief wat meer appartementen;
- stimuleren van alternatieve woonvormen op kleine schaal.

De doelgroep van de woningen in het projectgebied zijn starters en enkele doorstromers. Hiermee past de ontwikkeling binnen de woonvisie.

Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling vigeert het recent vastgestelde (25 juni 2013) bestemmingsplan 'Centrum Den Hoorn' van de gemeente Midden Delfland.



Figuur 4.1 Uitsnede plankaart bestemmingsplan 'Centrum Den Hoorn'.

Op basis van dit bestemmingsplan mogen ter plaatse van het projectgebied 10 woningen worden gerealiseerd met een maximale goot- of boeibordhoogte van 6 m. Tevens mogen 4 woningen (zijde Tanthofkade) worden gebouwd met een maximale goothoogte van 3 m. Het nieuwbouwplan voorziet in de realisatie van 24 woningen met een goothoogte van maximaal 6 m. Tevens worden met het nieuwbouwplan woningen voorzien ter plaatse van de vigerende bestemming 'Verblijfsgebied'. Geconcludeerd kan worden dat de gewenste woningbouwontwikkeling niet mogelijk is op basis van de vigerende bestemmingen.

4.5 Conclusie

De ontwikkeling past binnen het beleidskader, maar is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Daarom wordt de beoogde ontwikkeling met een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan juridisch-planologisch mogelijk gemaakt.

Hoofdstuk 5 Onderzoek

5.1 Inleiding

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van een project, waarbij wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan, te worden aangetoond en moet worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de sectorale aspecten beschreven die voor de realisatie van de woningen relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

5.2 Milieueffectrapportage

Toetsingskader

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning planmer-plichtig, projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

- de kenmerken van de projecten;
- de plaats van de projecten;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Onderzoek en conclusie

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingstraject conform categorie D11.1 uit de D-lijst in de bijlage bij het Besluit m.e.r. Gelet op de kenmerken van het project (zoals het kleinschalige karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Dit blijkt ook uit de onderzoeken naar de verschillende milieuaspecten zoals deze in de volgende paragrafen zijn opgenomen. Voor de omgevingsvergunning is dan ook geen mer-procedure of mer-beoordelingsprocedure noodzakelijk conform het Besluit m.e.r.

5.3 Water

Waterbeheer en watertoets

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijke planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Delfland, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. Het plan is besproken en afgestemd op de voorwaarden van het Hoogheemraadschap van Delfland (HHD).

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)
- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Waterschapsbeleid

In het Waterbeheerplan 2010-2015 beschrijft het Hoogheemraadschap van Delfland de strategische keuzes, de doelen voor het waterbeheer en de financiële consequenties daarvan. De complexiteit van het gebied en de omvang van de noodzakelijke investeringen dwingen tot het stellen van prioriteiten. Het hoogheemraadschap gaat het beheer en onderhoud van het watersysteem optimaliseren en zal daarbij flink investeren in waterkwaliteit, waterkeringen en het voorkomen van wateroverlast en watertekort. Voor de zuiveringstechnische infrastructuur ligt de nadruk op beheren, onderhouden en optimaliseren.

In het kader van de afstemming van het waterbeleid met ontwikkelingen in de ruimtelijke ordening heeft het hoogheemraadschap in 2007 een Waterkansenkaart opgesteld. Deze Waterkansenkaart kan gezien worden als de nadere, gebiedsspecifieke uitwerking van de Deelstroomgebiedsvisie Midden-Holland.

Ten slotte is in 2012 de nieuwe Handreiking Watertoets vastgesteld. De nieuwe handreiking biedt gemeenten, adviesbureaus en projectontwikkelaars handvatten voor de invulling van proces en inhoud van de watertoets voor ruimtelijke plannen op gemeentelijk niveau. De handreiking bestaat uit een procesdeel en een inhoudelijk deel. In het procesdeel wordt ingegaan op het watertoetsproces voor ruimtelijke planvorming. Het inhoudelijk deel bevat de vertaling van het actuele beleid van Delfland in ruimtelijke zin.

Gemeentelijk beleid

Het Waterplan Midden-Delfland is een gebiedsgericht plan van de gemeente en het Hoogheemraadschap waarin samenhangende thema's rond waterbeheer aan bod komen. Ruimtelijke ontwikkelingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook ontwikkelingen als de Europese Kaderrichtlijn Water, landelijk beleid als het waterbeleid voor de 21e eeuw (WB21,) en gemeentelijke plannen, zoals een gemeentelijk rioleringsplan, komen samen in het Waterplan. Het Waterplan bestaat uit drie fasen. De watervisie, het waterstructuurplan en het uitvoeringsplan. De watervisie geeft op hoofdlijnen de doelstelling aan op het gebied van waterbeheer in de gemeente Midden-Delfland.

De visie is uitgewerkt in het waterstructuurplan. Het waterstructuurplan geeft op kaart en in beschrijving weer wat de opgave in de polders van Midden-Delfland is. Bovendien maken de gemeente en Delfland afspraken over de wijze waarop de wateropgave wordt gerealiseerd. Concrete maatregelen en procesafspraken zijn gebundeld in het uitvoeringsprogramma van het waterplan.

Het Waterplan is slechts een van de plannen die in Midden-Delfland spelen. Het Waterplan is afgestemd met het Landschapsontwikkelingsplan 2025, de FES-proeftuin, KRW-gebiedsproces en andere ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied.

Huidige situatie

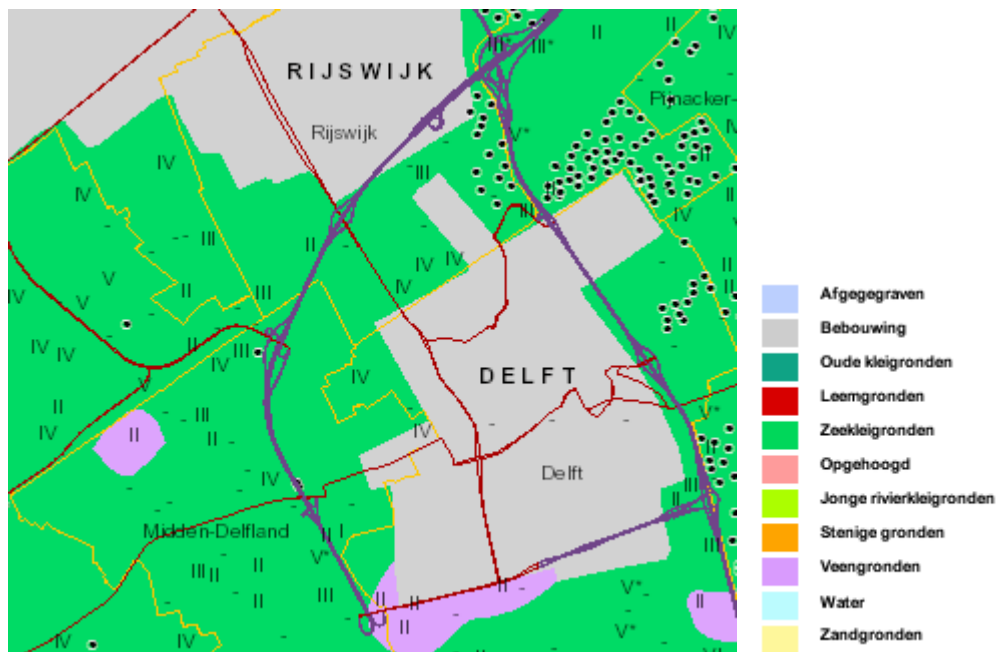
Algemeen

Het projectgebied is gelegen tussen de Tramkade en de Tanthofkade in Den Hoorn en heeft in de huidige situatie reeds een woon- en verkeersbestemming.

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland bestaat de bodem ter plaatse uit zeekleigrond. Er is sprake van grondwatertrap IV. Dat wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand op meer dan 0,4 m beneden maaiveld ligt en dat de gemiddelde laagste grondwaterstand varieert tussen 0,8 en 1,2 m beneden maaiveld. De maaiveldhoogte ter plaatse bedraagt circa NAP +0,1 m.

Het plangebied is gelegen in de Kerkpolder.



Waterkwantiteit

In het projectgebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten westen van het projectgebied is wel het water van de Gaag (primaire boezemwater) gelegen.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Het boezemwater 'de Gaag' dat aan de westzijde van het projectgebied ligt, is aangewezen als KRW-lichaam. De ontwikkelingen in het projectgebied zijn hierop echter niet van invloed.

Veiligheid en waterkeringen

Langs de Tramkade is ten westen van het projectgebied een boezemkade gelegen. Daarnaast is ten oosten van het projectgebied langs de Tanthofkade een polderkade gelegen. De afmetingen van de kernzones verschillen per kering, de beschermingszone bedraagt altijd 15 m.

Delen van het projectgebied zijn gelegen binnen de beschermingszone van deze keringen.

Afvalwaterketen en riolering

Het projectgebied is in de huidige situatie niet aangesloten op een rioleringstelsel.

Toekomstige situatie

Algemeen

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 24 woningen.

Waterkwantiteit

Conform de nieuwe Handreiking watertoets voor gemeenten van het Hoogheemraadschap Delfland (2012) geldt als richtlijn voor het watersysteem het 'standstill beginsel'. Dit betekent dat de ontwikkeling niet tot een verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie mag leiden.

Om wateroverlast in stedelijk gebied te voorkomen, moet het gebied voldoen aan de norm van het hoogheemraadschap; een waterbergend vermogen van 325 m³/ha en een peilsteiging van 40 cm. Het projectgebied sluit niet aan op een watergang. Het realiseren van voldoende waterkwantiteit binnen het plangebied zorgt voor onvoldoende waterkwaliteit. Watercompensatie zal geschieden door infiltratie in de bodem (aanwezigheid van de groenstrook en tuinen) en vergroting van de hydraulische capaciteit van de regenwaterafvoer. Tevens wordt er een gescheiden rioleringsstelsel toegepast.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem geldt een verbod op het toepassen van zink, lood, koper en PAK's-houdende bouwmaterialen.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid wordt voor de nieuwbouw een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd 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 ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse. Het plan is besproken en afgestemd op de voorwaarden van het Hoogheemraadschap van Delfland (HHD). Tevens is een keurvergunning verleend.

5.4 Verkeer en parkeren

Verkeersontsluiting

Ontsluiting gemotoriseerd verkeer

Het projectgebied ligt ten zuiden van het centrum van Den Hoorn. De ontsluiting van het projectgebied vindt plaats via de Tanthofkade. Deze weg loopt zowel in noordelijke als in zuidelijke richting door. Verdere ontsluiting vindt plaats via de Kapellaan en de Voorhaven. Alle drie de wegen zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg en hebben een maximumsnelheid van 30 km/h. Langs alle wegen geldt dat de verblijfsfunctie overheerst. De Voorhaven sluit aan op de Hoornseweg, gelegen ten noorden van het projectgebied. Deze gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h voorziet in de verbinding tussen Den Hoorn en de op- en afritten van de A4 en de verbinding naar Delft. De afstand tussen het projectgebied en de op- en afritten van de A4 bedraagt circa 1,5 kilometer (5 minuten rijden). De ontsluiting van het projectgebied is voor autoverkeer derhalve goed.

Ontsluiting langzaam verkeer

Ook voor langzaam verkeer vindt de primaire ontsluiting plaats via de Tanthofkade. De Tanthofkade is niet voorzien van aparte fietsvoorzieningen. Gezien de functie van de weg en het lage aantal motorvoertuigbewegingen op een dag door de beperkte ontsluitingsmogelijkheden is dit ook niet noodzakelijk. Voor fietsers sluit de Tanthofkade in zuidelijke richting aan op een solitaire fietsverbinding die de Tanthofkade verbindt met het Reinier de Graafpad dat onderdeel uitmaakt van het fietsnetwerk van Delft. In noordelijke richting sluit de Tanthofkade rechtstreeks aan op de Hoornseweg. Op de Hoornseweg geldt een snelheidsregime van 50 km/h. Vanaf het projectgebied maakt deze weg onderdeel uit van de route naar de kern van Den Hoorn. Voor langzaam verkeer kan vanaf het projectgebied het centrum echter ook bereikt worden via de nabijgelegen Schoolstraat. Ter hoogte van de aansluiting van de Schoolstraat op de Hoornseweg is een fiets- en voetgangersoversteek voorzien van verkeerslichten aanwezig. De ontsluiting voor langzaam verkeer is hierdoor goed.

Ontsluiting openbaar vervoer

Nabij het projectgebied liggen twee bushaltes, één aan de Woudseweg en één aan de Rijksstraatweg. Vanaf hier rijden bussen in de richtingen van Delft, Den Haag, Naaldwijk en Maassluis met een frequentie van twee keer per uur (hogere frequentie tijdens spitsperiodes). De afstand tussen het projectgebied en deze bushaltes bedraagt circa 200 m. De ontsluiting van het projectgebied per openbaar vervoer is hierdoor goed.

Verkeersveiligheid

De Tanthofkade, de Kapellaan en de Voorhaven hebben alle drie een verblijfsfunctie en zijn daarom gecategoriseerd als erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h. Deze wegen zijn ingericht conform de richtlijnen van Duurzaam Veilig. Op wegen waar een verblijfsfunctie geldt, hoeven geen voorzieningen voor fietsverkeer aanwezig te zijn. Het aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal is hier laag en er is een relatief lage maximum snelheid van kracht. De Hoornseweg, vanwaar de kern van Den Hoorn kan worden bereikt, heeft een gebiedsontsluitende functie en kent momenteel een maximumsnelheid van 50 km/h. Hier ontbreken aparte fietsvoorzieningen, welke langs dit type wegen wel gewenst zijn. Fietsers in de richting van de kern van Den Hoorn hebben echter ook de mogelijkheid gebruik te maken van de voetgangers- en fietsdoorsteek over de Hoornseweg en De Kickert ter hoogte van de Schoolstraat. De verkeersveiligheid rond het projectgebied is voldoende gewaarborgd.

Parkeren

Bij het bepalen van de parkeerbehoefte bij woningen is het wenselijk om het juiste evenwicht te vinden tussen behoud van omgevingskwaliteit en het voorkomen van parkeeroverlast.

Binnen het projectgebied wordt de bouw van 22 beneden/bovenwoningen en twee grondgebonden woningen mogelijk gemaakt. De gemeente Midden-Delfland hanteert voor onderhavige ontwikkeling een parkeernorm van 1,5 parkeerplaatsen per woning.

Vanuit drie verschillende invalshoeken wordt de parkeerbehoefte bekeken:

1.

Uitgaande van deze gemeentelijke parkeernorm bedraagt de gemiddelde parkeerbehoefte 36 parkeerplaatsen. Binnen het projectgebied is de aanleg van minimaal 36 parkeerplaatsen voorzien.

2.

Uitgaande van de gemeentelijke parkeernormen bedraagt de parkeerbehoefte voor de beneden-/bovenwoningen 33 en voor de grondgebonden woningen 3 parkeerplaatsen.

In het projectgebied worden de volgende parkeerplaatsen aangelegd:

- 4 parkeerplaatsen op eigen terrein van de grondgebonden woningen (eis is 3 parkeerplaatsen);
- 30 openbare parkeerplaatsen ten behoeve van de beneden-/bovenwoningen (eis is 33 parkeerplaatsen);
- 2 tot 4 parkeerplaatsen op eigen terrein van Tramkade nr. 7 en 8. Dit zijn bestaande woningen die nu theoretisch 3 parkeerplaatsen aan de Tanthofkade gebruiken ($2 \times 1,5 = 3$ parkeerplaatsen).

Ten behoeve van de 22 beneden-/bovenwoningen kunnen 30 parkeerplaatsen in het openbaar gebied worden gerealiseerd. Voor deze woningen is binnen het plan een tekort van 3 parkeerplaatsen.

In de ontwikkeling van het Balkengat is het mogelijk geworden de percelen van Tramkade 7 en 8 direct te ontsluiten. Hierdoor kunnen maximaal 4 parkeerplaatsen op eigen terrein van Tramkade 7 en 8 worden gerealiseerd. Zij zijn niet meer genooddaakt aan de Tanthofkade te parkeren. Hierdoor komen theoretisch 3 parkeerplaatsen vrij in openbaar gebied. Deze 3 parkeerplaatsen vullen het tekort van 3 parkeerplaatsen ten behoeve van de beneden-/bovenwoningen aan.

Het totaal aantal benodigde parkeerplaatsen voor locatie Balkengat wordt niet geheel binnen het project zelf opgelost maar wel dóór het project zelf opgelost. De gekozen oplossing voor Balkengat zorgt voor de aanwezigheid van voldoende parkeergelegenheid zonder dat er op de kwaliteit van de leefomgeving hoeft te worden ingeleverd.

3.

Volgens de CROW-normen geldt voor de beneden-/bovenwoningen een parkeernorm van 1,3 parkeerplaatsen (totaal 29 parkeerplaatsen) en voor de grondgebonden woningen (duur) een parkeernorm van 2,0 parkeerplaatsen (totaal 4 parkeerplaatsen). In zijn totaliteit komt dit uit op een parkeerbehoefte van minimaal 33 parkeerplaatsen.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling

De bouw van 22 beneden/bovenwoningen en twee grondgebonden woningen zorgt voor een toename van het aantal verkeersbewegingen op het bestaande wegennet. Om de verkeersgeneratie voor deze nieuwe woningen te bepalen is gebruik gemaakt van kencijfers uit CROW publicatie 317 (2012). Uitgaande van een sterk stedelijke omgeving (bron: CBS Statline) en het gebiedstype 'rest bebouwde kom' bedraagt de verkeersgeneratie per grondgebonden woning (twee-onder-een-kap) maximaal 8,20 mvt/etmaal. Voor de verkeersgeneratie van de beneden/bovenwoningen is aangesloten bij kencijfers voor etagewoningen in de prijssector 'duur' (worstcase). Per woning bedraagt de verkeersgeneratie, bij eerder genoemd gebiedstype, maximaal 7,5 mvt/etmaal.

De verkeersgeneratie van onderhavige ontwikkeling zal derhalve circa 180 mvt/etmaal bedragen. Dit verkeer wordt via de Tanthofkade afgewikkeld van en naar de Kapellaan en de Voorhaven. Vanaf hier verdeelt het verkeer zich over de westelijke (A4) en oostelijk richting (Delft) op de Hoornseweg. Gezien de beperkte toename van het verkeer ten opzichte van de huidige situatie zal het extra verkeer niet leiden tot een significante wijziging in de verkeerssituatie op de omliggende wegen.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens die ten grondslag liggen aan het onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaaï voor de nieuwe woningen staan vermeld in onderstaande tabel. De getallen zijn afgerond op tientallen.

De intensiteiten op de verschillende wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Midden-Delfland. Hierin zijn intensiteiten opgenomen voor het toekomstjaar 2022. De verkeersintensiteiten zijn met een jaarlijkse autonome groei van 1,5% doorgerekend naar het prognosejaar 2023. Onderhavige ontwikkeling is niet in de cijfers uit het verkeersmodel meegenomen. De intensiteiten op de Tanthofkade zijn niet bekend. Voor deze weg is een inschatting gemaakt op basis van bekende intensiteitsgegevens op de Kapellaan. Uit het verkeersmodel blijkt dat de verkeersintensiteiten op deze weg circa 1.260 mvt/etmaal bedragen. Omdat op de Tanthofkade minder woningen ontsluiten, is de intensiteit op deze weg op 750 mvt/etmaal geschat inclusief de verkeersgeneratie van de ontwikkeling. Voor de Hoornseweg is aangenomen dat de verkeersgeneratie van de ontwikkeling zich op het kruispunt met de Voorhaven gelijk verdeelt in westelijke en oostelijke rijrichting. Van de totale verkeersgeneratie wordt 10% uiteindelijk afgewikkeld via de Rijksstraatweg.

Binnen de gemeentelijke en regionale ontsluitingsstructuur spelen ontwikkelingen waarbij de ontsluiting tussen Delft en de A4 verlegt wordt van de Woudseweg/Hoornseweg naar een nieuwe verbinding ter hoogte van de Reinier de Graafweg/Zuidhoornseweg. Deze weg ligt op ongeveer 160 m van het projectgebied. De intensiteiten op deze weg zijn ook opgenomen in onderstaande tabel.

Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een standaardverdeling zoals die bekend is voor buurtverzamelwegen (Tanthofkade) en stedelijke hoofdwegen (Hoornseweg / Rijksstraatweg / nieuwe ontsluitingsweg).

Tabel 5.1 Overzicht intensiteiten (mvt/etmaal)

Weg	Intensiteiten 2011	Toekomstjaar 2022	Prognose 2023
Tanthofkade	1.200	1.260	750*
Hoornseweg	13.750	8.680	8.900**
Rijksstraatweg	4.550	8.560	8.710***
Nieuwe ontsluitingsweg t.h.v. Reinier de Graafweg	-	16.950	17.200

*Inclusief verkeersgeneratie ontwikkeling (180 mvt/etmaal)

**Inclusief 50% van de verkeersgeneratie ontwikkeling (90 mvt/etmaal)

***Inclusief 10% van de verkeersgeneratie ontwikkeling (18 mvt/etmaal)

Tabel 5.2 Voertuig- en etmaalverdeling

Tanthofkade	Dag	Avond	Nacht
lichte motorvoertuigen	94,59%	94,59%	94,59%
middelzware motorvoertuigen			
zware motorvoertuigen			
Etmaalverdeling			
Hoornseweg / Rijksweg / Nieuwe ontsluitingsweg	Dag	Avond	Nacht
lichte motorvoertuigen	93,46%	93,46%	93,46%
middelzware motorvoertuigen	5,08%	5,08%	5,08%
zware motorvoertuigen	1,46%	1,46%	1,46%
Etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

5.5 Wegverkeerslawaai

Beoogde ontwikkeling

In het plangebied wordt de bouw van 22 beneden/bovenwoningen en twee grondgebonden woningen mogelijk gemaakt. Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder geluidsgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen of buiten stedelijke 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 uiterste grenswaarde niet te boven gaan. De uiterste grenswaarde is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de woningen (binnen- of buitenstedelijk). Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling geldt een maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB voor wegverkeerslawaai. De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

30 km/h-wegen

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt wordt de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde. In dit kader is rekening gehouden met de ligging van de ontwikkeling aan de Tanthofkade. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 30 km/h.

Aftrek ex artikel 3.4 RMG 2012

Krachtens artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG) 2012 mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/h geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/h of hoger geldt een aftrek van 2 dB. Op de voor de ontwikkeling relevante wegen (Tanthofkade, Hoornseweg en Rijksstraatweg), gelden maximumsnelheden van 30 km/h en 50 km/h. Hiervoor vindt dus een aftrek plaats van 5 dB.

Onderzoek

De ontwikkeling is gelegen binnen de wettelijke geluidszones van de Hoornseweg, Rijksstraatweg en de nieuwe ontsluitingsroute ter hoogte van de Reinier de Graafweg. Deze wegen hebben een geluidszone van 200 m uitgaande van twee rijstroken en een binnenstedelijke ligging en er geldt een maximum snelheid van 50 km/h. Tevens is de ontwikkeling gelegen aan de Tanthofkade. Deze weg is niet gezoneerd (maximumsnelheid 30 km/h). Voor deze weg is in het kader van een goede ruimtelijke ordening beoordeeld of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Alle nieuwe woningen zijn opgebouwd uit drie bouwlagen. Zodoende is een berekening uitgevoerd voor de waarneemhoogten 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. Ten behoeve van de SRM II-methode is een akoestisch overdrachtsmodel opgesteld in het programma Geomilieu V2.12 van DGMR. In het model zijn alle relevante omgevingselementen meegenomen, zoals afschermdende en/of reflecterende elementen, bodemgebieden en maaiveldverloop. Alle relevante wegen zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton (referentiewegdek). Er is uitgegaan van een bodemabsorptiefractie van 0,0 ter plaatse van deze wegen op grond van het RMG 2012. Een overzicht van de invoergegevens is terug te vinden in bijlage 1. Voor de verkeersgegevens wordt aangesloten bij tabel 5.1 en tabel 5.2 uit paragraaf 5.4.

Resultaat

Een overzicht van alle rekenresultaten per toetspunt en waarneemhoogte is terug te vinden in bijlage 2. De belangrijkste conclusies zijn hieronder samengevat.

Resultaten Rijksstraatweg

In onderstaande tabel is, voor de woningen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, de maximale geluidsbelasting weergegeven op de gevel ten gevolge van wegverkeer op de Rijksstraatweg. Ook is de maatgevende waarneemhoogte opgenomen.

Tabel 5.3 Overzicht geluidsbelasting gevel Rijksstraatweg

	Maatgevende waarneemhoogte	Geluidsbelasting
Grondgebonden woningen kavel 12 en 13 (2 stuks)	4,5 m / 7,5 m	56 dB
Beneden/bovenwoning kavel 11 (2 stuks)	7,5 m	54 dB
Beneden/bovenwoning kavel 10 (2 stuks)	4,5 m / 7,5 m	50 dB
Beneden/bovenwoning kavel 9 (2 stuks)	7,5 m	49 dB

Voor de grondgebonden woningen en de beneden/bovenwoningen op kavel 9, 10 en 11 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, maar de uiterste grenswaarde (63 dB) niet.

Resultaten Hoornseweg

Op basis van SRM II-berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Hoornseweg onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. In onderstaande tabel is per bouwblok de maximale geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Hoornseweg opgenomen.

Tabel 5.4 Overzicht geluidsbelasting gevel Hoornseweg

	Maatgevende waarneemhoogte	Geluidsbelasting
Grondgebonden woningen kavel 12 en 13 (2 stuks)	7,5 m	44 dB
Beneden/bovenwoning kavel 1 t/m 4 (8 stuks)	7,5 m	43 dB
Beneden/bovenwoning kavel 5 t/m 11 (14 stuks)	7,5 m	44 dB

Nieuwe ontsluitingsweg (t.h.v. Reinier de Graafweg)

Op basis van SRM II-berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de nieuwe ontsluitingsweg onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. In onderstaande tabel is per bouwblok de maximale geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op deze nieuwe ontsluitingsweg opgenomen.

Tabel 5.5 Overzicht geluidsbelasting gevel nieuwe ontsluitingsweg

	Maatgevende waarneemhoogte	Geluidsbelasting
Grondgebonden woningen kavel 12 en 13 (2 stuks)	7,5 m	40 dB
Beneden/bovenwoning kavel 1 t/m 4 (8 stuks)	7,5 m	42 dB
Beneden/bovenwoning kavel 5 t/m 11 (14 stuks)	7,5 m	41 dB

Resultaten Tanthofkade

Op basis van SRM II-berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Tanthofkade onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt. In onderstaande tabel is per bouwblok de maximale geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Tanthofkade opgenomen.

Tabel 5.6 Overzicht geluidsbelasting gevel Tanthofkade

	Maatgevende waarneemhoogte	Geluidsbelasting
Grondgebonden woningen kavel 12 en 13 (2 stuks)	7,5 m	30 dB
Beneden/bovenwoning kavel 1 t/m 4 (8 stuks)	1,5 m	47 dB
Beneden/bovenwoning kavel 5 t/m 11 (14 stuks)	4,5 m / 7,5 m	34 dB

Maatregelen ter reductie van de geluidbelasting

Voor de ontwikkeling is voor een aantal woningen sprake van een hogere geluidsbelasting dan 48 dB ten gevolge van wegverkeer op de Rijksweg. Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar. Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Rijksweg heeft binnen de gemeentelijke wegenstructuur een ontsluitende functie. De weg ontsluit in de richting van de A4 en Delft. Derhalve zijn aanpassingen als het wijzigen van de functie van de weg waarmee het gebruik teruggedrongen kan worden of het verlagen van de maximum snelheid geen reële maatregelen. Gezien de relatief beperkte omvang van de ontwikkeling zal aanpassen van het wegdektype leiden tot bezwaren van financiële aard. Voor de Rijksweg zal geluidsreducerend asfalt toegepast moeten worden over een lengte van circa 150 meter, wat een kostenpost van ongeveer €52.000,- oplevert. Deze berekening is terug te vinden in bijlage 3. Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidsschermen zijn niet inpasbaar. Ook is het vergroten van de afstand tussen de weg en de ontwikkeling uit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk.

Conclusie

Uit het SRM II onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting door wegverkeerslawaai op de Rijksweg voor een aantal woningen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB wordt echter niet overschreden.

Verder wordt geconcludeerd dat redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting door wegverkeer op Rijksweg voldoende te reduceren of dat maatregelen daartoe op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard stuiten. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, dient daarom voor een aantal woningen een besluit hogere waarde vastgesteld te worden. In onderstaande tabel is weergegeven welke en hoeveel hogere waarden aangevraagd dienen te worden. Het Besluit Hogere Waarden is opgenomen in Bijlage 4.

Tabel 5.7 Overzicht benodigde hogere waarden

Bron	Aantal woningen	Hogere waarde
Rijksweg	2 grondgebonden woningen	56 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 11	54 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 10	50 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 9	49 dB

De gemeente Midden-Delfland heeft eigen aanvullend beleidscriteria met betrekking tot het al dan niet toekennen van hogere waarden. Hierin zijn elf criteria opgenomen. Een bouwplan waarvoor hogere waarden verleend moeten worden, dient aan tenminste één van deze criteria te voldoen. Onderhavige ontwikkeling vormt een bouwplan met woningen die een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen. Tevens beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel. Op deze gevels bedraagt de geluidsbelasting maximaal 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de eis van de gemeente Midden-Delfland.

5.6 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2, van de Wet milieubeheer. De Wet milieubeheer 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 onderstaande tabel weergegeven. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel 5.7 Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO ₂) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	60 µg / m ³	2010 tot en met 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 µg / m ³	vanaf 2015
fijn stof (PM ₁₀) ²⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg / m ³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg / m ³	vanaf 11 juni 2011

1. De toetsing van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂ is niet relevant aangezien er pas meer overschrijdingsuren dan het toegestane aantal van 18 per jaar zullen optreden als de jaargemiddelde concentratie NO₂ de waarde van 82 µg/m³ overschrijdt. Dit is nergens in Nederland het geval.

2. Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007)

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, zoals het verlenen van een omgevingsvergunning, uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens tevens rekening gehouden met de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied.

Besluit niet in betekenende mate (nibm)

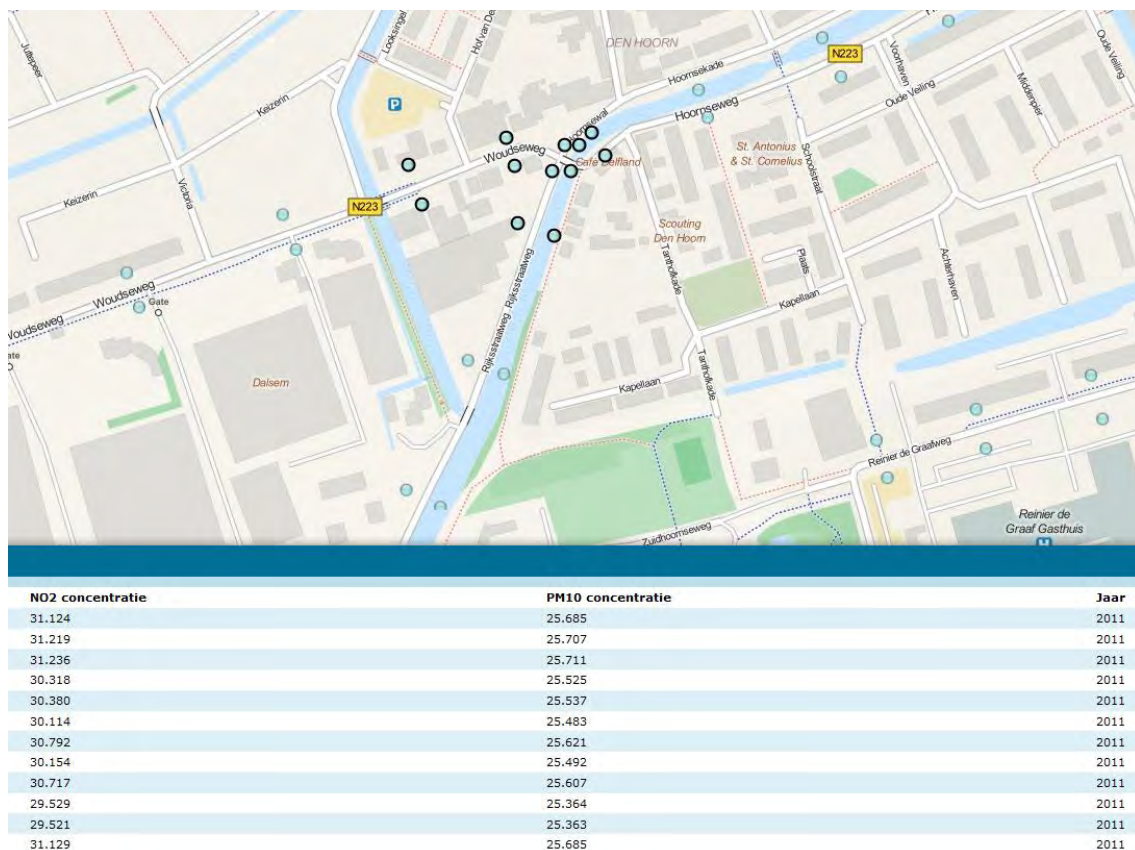
In het Besluit nibm en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden twee situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 3% toename van concentratie NO₂ en PM₁₀ in de buitenlucht;
- 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 of kantoorlocaties met maximaal 100.000 m² bvo bij één ontsluitingsweg.

Onderzoek

Door middel van een besluit voor afwijking van het bestemmingsplan wordt de bouw van maximaal 24 woningen mogelijk gemaakt. Gelet op de omvang van de ontwikkeling valt het plan binnen één van de aangewezen categorieën uit het Besluit nibm. Omdat het Besluit nibm van toepassing is kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven. Voor de onderbouwing van afwijkingsbevoegdheid is daarom geen luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel inzicht gegeven in de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied. Dit is gedaan aan de hand van de monitoringstool (www.nsl-monitoring.nl) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) hoort. Hieruit blijkt dat in 2011 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de directe omgeving van de Woudseweg en de Rijksstraatweg, de maatgevende wegen voor luchtkwaliteit voor het projectgebied, ruimschoots beneden de grenswaarden uit de Wet milieubeheer waren gelegen (zie figuur 5.1). Dit is ook het geval in de prognosejaren 2015 en 2020 aangezien de achtergrondconcentraties van luchtverontreinigende stoffen afnemen als gevolg van bronmaatregelen. De bijdrage van overige bronnen in de omgeving is in de achtergrondconcentraties verwerkt. Omdat direct langs de beide wegen aan de grenswaarden wordt voldaan, zal dit ook ter plaatse van het projectgebied het geval zijn. Concentraties luchtverontreinigende stoffen nemen immers af naarmate de afstand tot de weg toeneemt.



Figuur 5.1 Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ en NO₂ in 2011

bron: www.nsl-monitoring.nl

Conclusie

Ter plaatse van het projectgebied wordt ruimschoots aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit voldaan. Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de bouw van de woningen niet in de weg.

5.7 Bedrijven en milieuhinder

Normstelling en beleid

Bij realisering van nieuwe hindergevoelige functies (woningen) dient rekening te worden gehouden met eventuele milieuhinder van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Uitgangspunt daarbij is dat er ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Afstemming van nieuwe ontwikkelingen op de omgeving vindt plaats door het aanhouden van zogenaamde richtafstanden. Hierbij wordt gebruik worden gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de VNG (herziene versie, 2009). Bij deze richtafstanden wordt rekening gehouden met milieuaspecten als geur-, stof- en geluidshinder. De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk. Uit jurisprudentie en de genoemde VNG-publicatie blijkt dat in het geval van een gemengd gebied verkleinde richtafstanden kunnen worden aangehouden.

Onderzoek

Omdat het plan de ontwikkeling van woningen mogelijk maakt moet worden nagegaan of in de omgeving van het projectgebied milieuhinderlijke functies aanwezig zijn. Ten noorden, oosten en zuiden van het projectgebied zijn woonbestemmingen aanwezig. ten westen van het projectgebied, aan de overzijde van de Gaag, ligt een bedrijfsbestemming. Ter plaatse zijn bedrijfsactiviteiten tot en met categorie 3 (VNG publicatie 2001) toelaatbaar op grond van het vigerende bestemmingsplan Hooipolder (2004). De afstand tot het projectgebied en tot overige woningen aan de oostzijde van de Gaag bedraagt circa 30 m. Daarmee wordt niet voldaan aan de richtafstand van 50 m of 100 m die op grond van de toelaatbaarheid op de bedrijfsbestemming van toepassing is. In de omgeving van de gronden het met een bedrijfsbestemming zijn echter reeds burger- en bedrijfswoningen op kortere afstand dan 30 m gelegen. De huidige en toekomstige bedrijven op de gronden met een bedrijfsbestemming worden daarom als gevolg van de nieuwe woningen niet in hun bedrijfsvoering beperkt. Voor de bestaande bedrijfsactiviteiten geldt dat in het milieuspoor reeds een afstemming met de omgeving heeft plaatsgevonden.

Conclusie

Op grond van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de beoogde woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat de bestaande en toekomstige bedrijven ten westen van de Gaag niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd. Het aspect bedrijven en milieuzonering staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

5.8 Externe veiligheid

Normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken (dat wil zeggen vierentwintig uur per dag en gedurende het gehele jaar) en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting 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 grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als nieuwe situaties.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RVGS) is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water en (spoor)wegen opgenomen. Op basis van de circulaire

is voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten geldt in nieuwe situaties een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Wel kan de verantwoordingsplicht voor het GR nog buiten deze 200 m strekken. De circulaire is per 1 januari 2010 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de veiligheidsafstanden en plasbrandaandachtsgebieden uit het Basisnet Weg en het Basisnet Water opgenomen in de circulaire.

Buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit 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 advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering. Het invloedsgebied voor het groepsrisico voor buisleidingen wordt begrensd door de 1% letaliteiteffectafstand die voor de leiding is bepaald.

Onderzoek

In de omgeving van het projectgebied is één risicorelevante inrichting aanwezig. Het betreft het bedrijf Benfried BV, gelegen aan de Hooipolderweg 1, waar opslag van bestrijdingsmiddelen en kunstmeststoffen plaatsvindt. Binnen de inrichting is tevens de opslag van vuurwerk toegestaan.

Op de bewaarplaatsen van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen binnen de inrichting is een generieke afstand voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} van toepassing die onder meer afhankelijk is van de oppervlakte van de opslagvoorziening, de aanwezige blusvoorzieningen en de inzetijd van de brandweer. Rond de opslagplaatsen is vanwege de aanwezigheid van een sprinklerinstallatie een specifieke PR 10^{-6} contour van 20 m van toepassing. De PR 10^{-6} contouren reiken daarmee niet tot buiten de inrichting zodat ter plaatse van het projectgebied wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Het invloedsgebied voor het groepsrisico betreft eveneens een generieke afstand die volgt uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen. Op basis van de beschikbare bedrijfsinformatie bedraagt het invloedsgebied voor het groepsrisico 300 m. Omdat de afstand tot het projectgebied circa 370 m bedraagt, reikt het invloedsgebied niet tot het projectgebied zodat een nadere beschouwing van het groepsrisico en van de effecten in geval van een incident achterwege kan blijven.

Omdat er minder dan 10.000 kg vuurwerk wordt opgeslagen is op de bewaarplaats een veiligheidsafstand van 8 m van toepassing die niet reikt tot buiten de inrichting.

Over wegen in de omgeving van het projectgebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats (A4, A13, N470). De afstand tot deze wegen is echter dermate groot dat er geen sprake is van risico's of effecten ter plaatse van het projectgebied. In het projectgebied en omgeving liggen geen buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen.

In het kader van het vooroverleg is advies uitgebracht door de Veiligheidsregio Haaglanden. Dit advies is opgenomen in Bijlage 9.,

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het project voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de bouw van woningen niet in de weg.

5.9 Kabels en leidingen

In het projectgebied en de directe omgeving zijn geen planologisch relevante leidingen, hoogspanningsverbindingen, straalpaden en telecomverbindingen aanwezig. Er wordt daarom geconcludeerd dat het aspect kabels en leidingen geen belemmering oplevert voor de bouw van de beoogde woningen.

5.10 Bodem

Normstelling en beleid

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 projectgebied. Bij functiewijzigingen 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

Op 6 juni 2003 heeft de provincie Zuid-Holland besloten dat de locatie ernstig verontreinigd is, doch niet urgent. De provincie heeft tevens ingestemd met een saneringsplan. Aangezien het saneringsplan is verouderd en het woningbouwplan is gewijzigd, zal de provincie Zuid-Holland opnieuw een besluit moeten nemen over het saneringsplan.

5.11 Flora en fauna

5.11.1 Bureau onderzoek

In dit bureauonderzoek is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkelingen - wat ecologie betreft - moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald en het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente.

Huidige situatie

Het projectgebied bestaat uit een onbebouwd perceel. De aanwezige vegetatie bestaat uit gras, bomen en struiken.

Beoogde ontwikkelingen

Het plan voorziet in woningbouw. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- verwijderen beplanting en bomen;
- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden.

Toetsingskader

Beleid

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van de EHS is in Zuid-Holland in de provinciale Structuurvisie nader uitgewerkt.

Normstelling

Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. *Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).*
2. *Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).*
3. *Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).*
4. *Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).*

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. *Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.*

De Ffw is voor dit plan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.

Natuurbeschermingswet 1998

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van EL&I (voormalig Ministerie van LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van EL&I (voormalig Ministerie van LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EL&I). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

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). Deze natuurgebieden liggen op grote afstand van het projectgebied en worden niet beïnvloed door de ingreep in de kern van Den Hoorn. Gebiedsbescherming komt derhalve in deze paragraaf niet meer aan de orde.

Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het projectgebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere www.ravon.nl en www.waarneming.nl) waarin de waarnemingen zijn aangegeven.

Vaatplanten

Het ruige plantsoen in het projectgebied biedt groeiplaatsen aan de beschermde grote kaardenbol.

Vogels

In het projectgebied komen tuin- en struweelvogels voor. Hier zijn soorten als koolmees, roodborst, winterkoning en merel aanwezig. De bomen bieden mogelijk nestgelegenheid aan de kraai.

Zoogdieren

Het projectgebied biedt geschikt leefgebied aan algemeen voorkomende, licht beschermde soorten als mol, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, hermelijn, wezel, haas en konijn. De bomen in het projectgebied zijn ongeschikt voor vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Het projectgebied kan daarnaast fungeren als foerageergebied of onderdeel zijn van een migratieroute van vleermuizen.

Amfibieën

Algemene amfibieën als bruine kikker, middelste groene kikker, kleine watersalamander en gewone pad zullen zeker gebruik zullen maken van het projectgebied als schuilplaats in struiken en onder stenen.

Overige soorten

Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde reptielen en/of bijzondere insecten of overige soorten te verwachten op de planlocatie. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefgebied; het projectgebied voldoet hier niet aan.

In tabel 5.8 staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen het projectgebied (naar verwachting) voorkomen en onder welk beschermingsregime deze vallen.

Tabel 5.8: Naar verwachting voorkomende beschermde soorten binnen het projectgebied en het beschermingsregime

				Nader onderzoek nodig
Vrijstellingsregeling Ffw	tabel 1		grote kaardenbol mol, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, hermelijn, wezel, haas en konijn bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en de middelste groene kikker	nee
Ontheffingsregeling Ffw	tabel 2		geen	nee
	tabel 3	bijlage 1 AMvB	geen	nee
		bijlage IV HR	alle vleermuizen (foerageergebied en/of migratieroute)	ja
	vogels	cat. 1 t/m 4	geen	nee

Toetsing en conclusie

Soortenbescherming

Het plan voorziet in de realisatie van woningbouw. 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.
- Tijdens werkzaamheden 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: www.vogelbescherming.nl).

- Nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen (tabel 3 Bijlage IV HR) is noodzakelijk. Indien vaste vliegroutes en/of foerageergebied aanwezig blijken te zijn en aangetast worden door toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, dan dient overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Indien de vereiste maatregelen worden genomen zal de Ffw de uitvoering van het plan niet in de weg staan. Indien de vereiste maatregelen niet mogelijk zijn, dient in nader overleg met de Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie bepaald te worden of het plan in zijn huidige vorm uitvoerbaar is.

5.11.2 Nader veldonderzoek

Naar aanleiding van het bureauonderzoek naar de flora en fauna is een nader ecologisch veldonderzoek naar vleermuizen uitgevoerd. Onderstaande paragraaf geeft de conclusies van de bevindingen van dit nader ecologisch veldonderzoek. Een volledige rapportage van het ecologisch onderzoek is opgenomen in Bijlage 6.

Onderzoek

Tijdens het veldonderzoek zijn ter plaatse drie soorten vleermuizen vastgesteld in het voorjaar van 2012. Het betreft de gewone dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger. Deze soorten werden in relatief lage dichtheid foeragerend vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van vliegroutes.

Gewone dwergvleermuis en watervleermuis zijn niet bedreigd volgens de Rode lijst van bedreigde diersoorten. Laatvlieger is volgens de Rode lijst wel bedreigd, laatvlieger is enigszins verstoringsgevoelig en watervleermuis is gevoelig voor licht.

De realisatie van de plannen zal echter niet van negatieve invloed zijn op deze foeragerende vleermuizen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageermogelijkheden.

Conclusie

Met de realisatie van de plannen zullen geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Ontheffing van de Flora- en faunawet voor de realisatie en het gebruik van de inbreiding is daarom niet nodig.

5.12 Archeologie en cultuurhistorie

Regelgeving en beleid

Wet op de archeologische monumentenzorg

Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Hiermee worden de uitgangspunten van het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Onderzoek

Om de archeologische verwachtingswaarde ter plaatse van het plangebied te toetsen is archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Een volledige weergave van dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 7. Dit onderzoek is op 2 september 2013 goedgekeurd door Archeologie Delft.

Op basis van dit onderzoek kan worden geconstateerd dat het projectgebied zich bevindt nabij een getijdegeul, die in de Romeinse tijd verlandde. Op de oeverafzettingen kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de IJzertijd. De resten worden aan of direct onder het maaiveld verwacht. Vermoedelijk manifesteren deze resten zich als een archeologische laag (wellicht in de vorm van een vegetatiehorizont). Deze zal bestaan uit een vermenging van ondermeer kleine stukken aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Vanwege de ligging van het projectgebied binnen de oude dorpskern van Den Hoorn zijn ook resten uit de Late Middeleeuwen mogelijk. Er zijn geen directe aanwijzingen voor Middeleeuwse bewoning in het projectgebied. Op een kaart van Kruikius uit de 18e eeuw is het projectgebied in gebruik als grasland.

Echter, als gevolg van het gebruik van nagenoeg het gehele projectgebied als 'balkengat' vanaf het einde van de 19e eeuw tot en met 1948, zullen eventueel eerder aanwezige archeologische resten niet meer zijn bewaard. Het dempingsmateriaal van het balkengat is aangetroffen tot een diepte van circa 2 m onder maaiveld.

Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek worden vanuit archeologisch en cultuurhistorisch oogpunt geen belemmeringen gezien voor uitvoering van het plan. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens akoestisch onderzoek

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Rijksstr.		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Rijksstr.		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Rijksstr.		0,00	1,49	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Hoornsek.		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Hoornsek.		0,00	1,35	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Hoornsek.		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Tanthofk.		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	30	30
Reinier dG		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Reinier dG		0,00	0,85	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	50	50
Reinier dG		0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)
Rijksstr.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Rijksstr.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Rijksstr.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoornsek.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoornsek.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Hoornsek.	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Tanhofk.	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
Reinier dG	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Reinier dG	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--
Reinier dG	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)
Rijksstr.	50	50	50	--	8710,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Rijksstr.	50	50	50	--	8710,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Rijksstr.	50	50	50	--	8710,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Hoornsek.	50	50	50	--	8900,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Hoornsek.	50	50	50	--	8900,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Hoornsek.	50	50	50	--	8900,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Tanthofk.	30	30	30	--	750,00	6,54	3,76	0,81	--	--
Reinier dG	50	50	50	--	17200,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Reinier dG	50	50	50	--	17200,00	6,70	2,70	1,10	--	--
Reinier dG	50	50	50	--	17200,00	6,70	2,70	1,10	--	--

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)
Rijksstr.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Rijksstr.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Rijksstr.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Hoornsek.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Hoornsek.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Hoornsek.	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Tanhofk.	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65
Reinier dG	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Reinier dG	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
Reinier dG	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
Rijksstr.	1,46	--	--	--	--	--	545,40	219,79	89,54	--	29,65
Rijksstr.	1,46	--	--	--	--	--	545,40	219,79	89,54	--	29,65
Rijksstr.	1,46	--	--	--	--	--	545,40	219,79	89,54	--	29,65
Hoornsek.	1,46	--	--	--	--	--	557,30	224,58	91,50	--	30,29
Hoornsek.	1,46	--	--	--	--	--	557,30	224,58	91,50	--	30,29
Hoornsek.	1,46	--	--	--	--	--	557,30	224,58	91,50	--	30,29
Tanhofk.	0,65	--	--	--	--	--	46,40	26,67	5,75	--	2,33
Reinier dG	1,46	--	--	--	--	--	1077,03	434,03	176,83	--	58,54
Reinier dG	1,46	--	--	--	--	--	1077,03	434,03	176,83	--	58,54
Reinier dG	1,46	--	--	--	--	--	1077,03	434,03	176,83	--	58,54

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE	(D) 63	LE	(D) 125
Rijksstr.	11,95	4,87	--	8,52	3,43	1,40	--	--	83,02	--	90,35
Rijksstr.	11,95	4,87	--	8,52	3,43	1,40	--	--	83,02	--	90,35
Rijksstr.	11,95	4,87	--	8,52	3,43	1,40	--	--	83,02	--	90,35
Hoornsek.	12,21	4,97	--	8,71	3,51	1,43	--	--	83,11	--	90,44
Hoornsek.	12,21	4,97	--	8,71	3,51	1,43	--	--	83,11	--	90,44
Hoornsek.	12,21	4,97	--	8,71	3,51	1,43	--	--	83,11	--	90,44
Tanhofk.	1,34	0,29	--	0,32	0,18	0,04	--	--	72,63	--	76,89
Reinier dG	23,59	9,61	--	16,83	6,78	2,76	--	--	85,97	--	93,30
Reinier dG	23,59	9,61	--	16,83	6,78	2,76	--	--	85,97	--	93,30
Reinier dG	23,59	9,61	--	16,83	6,78	2,76	--	--	85,97	--	93,30

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
Rijksstr.	97,11	101,73	107,83	104,47	97,73	88,47	79,07	86,40
Rijksstr.	97,11	101,73	107,83	104,47	97,73	88,47	79,07	86,40
Rijksstr.	97,11	101,73	107,83	104,47	97,73	88,47	79,07	86,40
Hoornsek.	97,20	101,82	107,93	104,56	97,82	88,57	79,17	86,50
Hoornsek.	97,20	101,82	107,93	104,56	97,82	88,57	79,17	86,50
Hoornsek.	97,20	101,82	107,93	104,56	97,82	88,57	79,17	86,50
Tanthofk.	86,25	87,31	92,61	89,82	83,23	77,30	70,23	74,49
Reinier dG	100,06	104,68	110,79	107,42	100,68	91,43	82,03	89,36
Reinier dG	100,06	104,68	110,79	107,42	100,68	91,43	82,03	89,36
Reinier dG	100,06	104,68	110,79	107,42	100,68	91,43	82,03	89,36

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
Rijksstr.	93,16	97,78	103,88	100,52	93,78	84,52	75,17	82,50
Rijksstr.	93,16	97,78	103,88	100,52	93,78	84,52	75,17	82,50
Rijksstr.	93,16	97,78	103,88	100,52	93,78	84,52	75,17	82,50
Hoornsek.	93,25	97,87	103,98	100,61	93,87	84,62	75,27	82,60
Hoornsek.	93,25	97,87	103,98	100,61	93,87	84,62	75,27	82,60
Hoornsek.	93,25	97,87	103,98	100,61	93,87	84,62	75,27	82,60
Tanhofk.	83,85	84,91	90,20	87,42	80,82	74,90	63,56	67,82
Reinier dG	96,11	100,74	106,84	103,48	96,74	87,48	78,13	85,46
Reinier dG	96,11	100,74	106,84	103,48	96,74	87,48	78,13	85,46
Reinier dG	96,11	100,74	106,84	103,48	96,74	87,48	78,13	85,46

Invoergegevens wegen

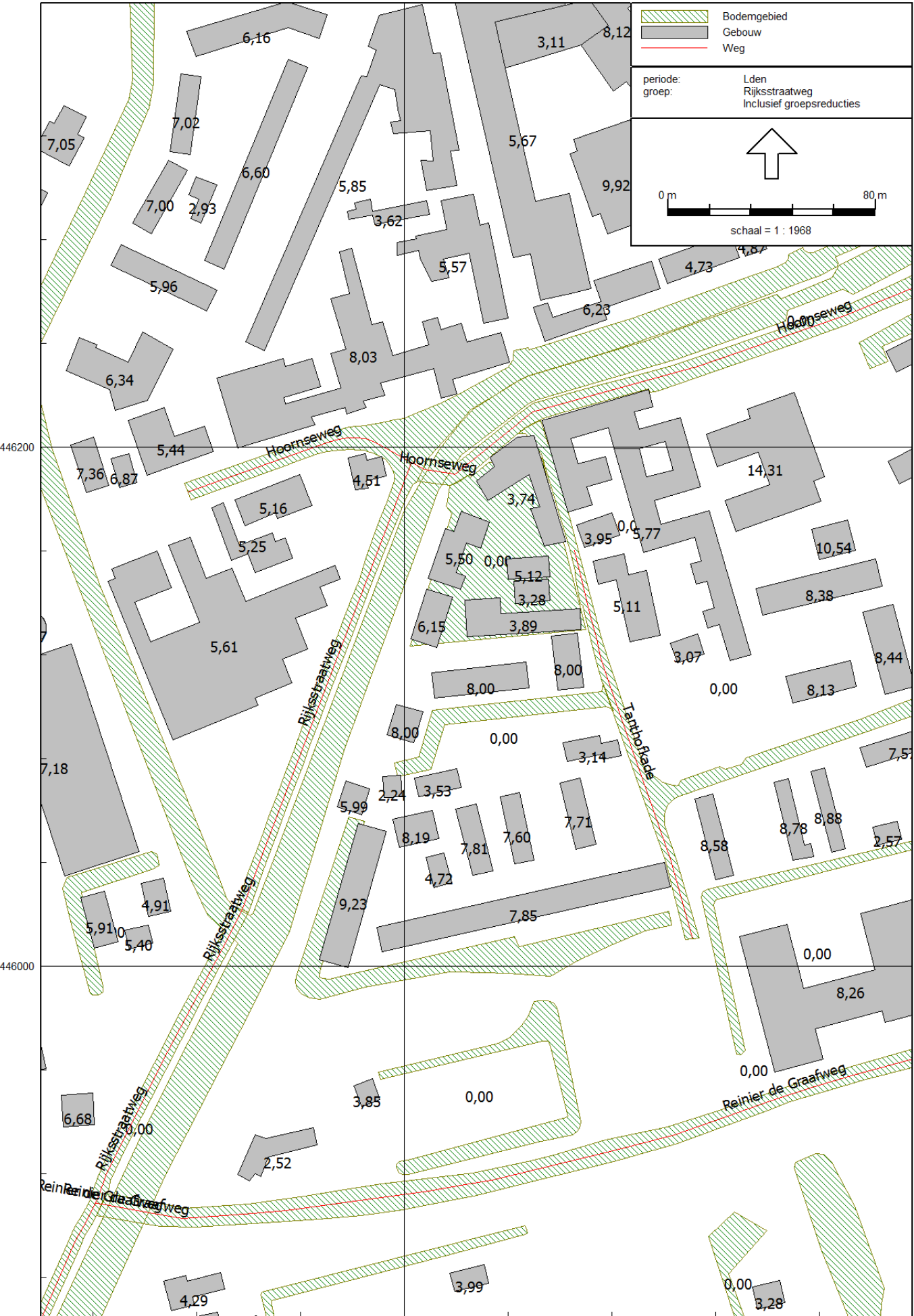
Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250
Rijksstr.	89,26	93,88	99,99	96,62	89,88	80,62	--	--	--
Rijksstr.	89,26	93,88	99,99	96,62	89,88	80,62	--	--	--
Rijksstr.	89,26	93,88	99,99	96,62	89,88	80,62	--	--	--
Hoornsek.	89,35	93,98	100,08	96,71	89,97	80,72	--	--	--
Hoornsek.	89,35	93,98	100,08	96,71	89,97	80,72	--	--	--
Hoornsek.	89,35	93,98	100,08	96,71	89,97	80,72	--	--	--
Tanthofk.	77,18	78,24	83,54	80,75	74,16	68,23	--	--	--
Reinier dG	92,21	96,84	102,94	99,58	92,84	83,58	--	--	--
Reinier dG	92,21	96,84	102,94	99,58	92,84	83,58	--	--	--
Reinier dG	92,21	96,84	102,94	99,58	92,84	83,58	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
Rijksstr.	--	--	--	--	--
Rijksstr.	--	--	--	--	--
Rijksstr.	--	--	--	--	--
Hoornsek.	--	--	--	--	--
Hoornsek.	--	--	--	--	--
Hoornsek.	--	--	--	--	--
Tanthofk.	--	--	--	--	--
Reinier dG	--	--	--	--	--
Reinier dG	--	--	--	--	--
Reinier dG	--	--	--	--	--





Toetspunten

RBOI - Rotterdam bv

Bijlage 2 Resultaten akoestisch onderzoek

Resultaten Rijksweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
m-n1_A		1,50	50,22
m-n1_B		4,50	51,70
m-n1_C		7,50	51,70
m-n2_A		1,50	47,91
m-n2_B		4,50	49,66
m-n2_C		7,50	50,34
m-n3_A		1,50	45,78
m-n3_B		4,50	47,69
m-n3_C		7,50	48,60
m-n4_A		1,50	44,10
m-n4_B		4,50	46,20
m-n4_C		7,50	47,25
m-n5_A		1,50	42,75
m-n5_B		4,50	44,88
m-n5_C		7,50	46,01
m-n6_A		1,50	41,98
m-n6_B		4,50	43,79
m-n6_C		7,50	45,37
m-n7_A		1,50	42,04
m-n7_B		4,50	43,82
m-n7_C		7,50	45,31
m-o1_A		1,50	32,40
m-o1_B		4,50	34,94
m-o1_C		7,50	37,73
m-w1_A		1,50	51,89
m-w1_B		4,50	53,39
m-w1_C		7,50	53,69
m-z1_A		1,50	43,96
m-z1_B		4,50	45,75
m-z1_C		7,50	46,56
m-z2_A		1,50	43,01
m-z2_B		4,50	44,53
m-z2_C		7,50	45,44
m-z3_A		1,50	41,43
m-z3_B		4,50	43,41
m-z3_C		7,50	44,57
m-z4_A		1,50	40,88
m-z4_B		4,50	42,72
m-z4_C		7,50	43,88
m-z5_A		1,50	40,12
m-z5_B		4,50	41,95
m-z5_C		7,50	43,08
m-z6_A		1,50	39,64
m-z6_B		4,50	41,65
m-z6_C		7,50	42,53
m-z7_A		1,50	39,29
m-z7_B		4,50	41,08
m-z7_C		7,50	41,97
o-n1_A		1,50	36,13
o-n1_B		4,50	38,37
o-n1_C		7,50	41,08
o-o1_A		1,50	29,54
o-o1_B		4,50	33,22
o-o1_C		7,50	31,28
o-o2_A		1,50	27,88
o-o2_B		4,50	31,39
o-o2_C		7,50	31,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Rijksweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
o-03_A		1,50	29,62
o-03_B		4,50	32,76
o-03_C		7,50	30,71
o-04_A		1,50	28,73
o-04_B		4,50	31,12
o-04_C		7,50	30,86
o-w1_A		1,50	40,85
o-w1_B		4,50	42,42
o-w1_C		7,50	45,12
o-w2_A		1,50	40,89
o-w2_B		4,50	42,79
o-w2_C		7,50	44,33
o-w3_A		1,50	37,48
o-w3_B		4,50	40,15
o-w3_C		7,50	41,99
o-w4_A		1,50	38,42
o-w4_B		4,50	40,81
o-w4_C		7,50	43,10
o-z1_A		1,50	36,00
o-z1_B		4,50	38,08
o-z1_C		7,50	39,22
w-n1_A		1,50	52,29
w-n1_B		4,50	53,37
w-n1_C		7,50	53,50
w-01_A		1,50	40,54
w-01_B		4,50	43,12
w-01_C		7,50	43,86
w-02_A		1,50	38,75
w-02_B		4,50	41,64
w-02_C		7,50	42,90
w-w1_A		1,50	55,27
w-w1_B		4,50	56,07
w-w1_C		7,50	56,15
w-w2_A		1,50	55,09
w-w2_B		4,50	55,92
w-w2_C		7,50	56,09
w-z1_A		1,50	51,23
w-z1_B		4,50	52,11
w-z1_C		7,50	52,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Hoornseweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hoornseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
m-n1_A		1,50	35,39
m-n1_B		4,50	38,57
m-n1_C		7,50	44,03
m-n2_A		1,50	35,21
m-n2_B		4,50	38,75
m-n2_C		7,50	44,00
m-n3_A		1,50	35,56
m-n3_B		4,50	38,98
m-n3_C		7,50	43,88
m-n4_A		1,50	35,15
m-n4_B		4,50	39,29
m-n4_C		7,50	44,02
m-n5_A		1,50	36,64
m-n5_B		4,50	39,83
m-n5_C		7,50	43,33
m-n6_A		1,50	34,87
m-n6_B		4,50	38,59
m-n6_C		7,50	42,68
m-n7_A		1,50	36,54
m-n7_B		4,50	39,40
m-n7_C		7,50	42,96
m-o1_A		1,50	30,08
m-o1_B		4,50	33,01
m-o1_C		7,50	36,64
m-w1_A		1,50	38,44
m-w1_B		4,50	40,16
m-w1_C		7,50	42,84
m-z1_A		1,50	30,01
m-z1_B		4,50	31,34
m-z1_C		7,50	32,46
m-z2_A		1,50	29,46
m-z2_B		4,50	29,91
m-z2_C		7,50	32,30
m-z3_A		1,50	23,22
m-z3_B		4,50	26,70
m-z3_C		7,50	30,37
m-z4_A		1,50	22,82
m-z4_B		4,50	25,87
m-z4_C		7,50	29,66
m-z5_A		1,50	23,13
m-z5_B		4,50	25,98
m-z5_C		7,50	29,88
m-z6_A		1,50	22,39
m-z6_B		4,50	24,80
m-z6_C		7,50	29,42
m-z7_A		1,50	22,49
m-z7_B		4,50	23,81
m-z7_C		7,50	29,09
o-n1_A		1,50	31,62
o-n1_B		4,50	38,20
o-n1_C		7,50	43,24
o-o1_A		1,50	30,17
o-o1_B		4,50	35,96
o-o1_C		7,50	37,45
o-o2_A		1,50	30,27
o-o2_B		4,50	34,46
o-o2_C		7,50	35,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Hoornseweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hoornseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
o-03_A		1,50	35,43
o-03_B		4,50	37,72
o-03_C		7,50	35,53
o-04_A		1,50	33,04
o-04_B		4,50	35,61
o-04_C		7,50	35,40
o-w1_A		1,50	32,43
o-w1_B		4,50	36,49
o-w1_C		7,50	42,18
o-w2_A		1,50	34,51
o-w2_B		4,50	36,85
o-w2_C		7,50	41,38
o-w3_A		1,50	31,16
o-w3_B		4,50	34,32
o-w3_C		7,50	40,43
o-w4_A		1,50	30,52
o-w4_B		4,50	33,68
o-w4_C		7,50	39,53
o-z1_A		1,50	24,87
o-z1_B		4,50	24,88
o-z1_C		7,50	29,34
w-n1_A		1,50	40,69
w-n1_B		4,50	42,23
w-n1_C		7,50	44,12
w-01_A		1,50	30,93
w-01_B		4,50	32,65
w-01_C		7,50	35,73
w-02_A		1,50	31,02
w-02_B		4,50	32,69
w-02_C		7,50	35,32
w-w1_A		1,50	40,91
w-w1_B		4,50	42,56
w-w1_C		7,50	43,28
w-w2_A		1,50	40,79
w-w2_B		4,50	42,30
w-w2_C		7,50	42,93
w-z1_A		1,50	34,68
w-z1_B		4,50	35,32
w-z1_C		7,50	34,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten nieuwe ontsluitingsweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Reinier de Graafweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
m-n1_A		1,50	28,93
m-n1_B		4,50	33,40
m-n1_C		7,50	33,05
m-n2_A		1,50	26,53
m-n2_B		4,50	31,45
m-n2_C		7,50	32,76
m-n3_A		1,50	26,13
m-n3_B		4,50	29,32
m-n3_C		7,50	32,54
m-n4_A		1,50	27,13
m-n4_B		4,50	29,81
m-n4_C		7,50	32,46
m-n5_A		1,50	27,90
m-n5_B		4,50	30,05
m-n5_C		7,50	32,27
m-n6_A		1,50	28,52
m-n6_B		4,50	30,37
m-n6_C		7,50	32,35
m-n7_A		1,50	29,21
m-n7_B		4,50	30,94
m-n7_C		7,50	32,37
m-o1_A		1,50	34,64
m-o1_B		4,50	37,10
m-o1_C		7,50	38,66
m-w1_A		1,50	29,81
m-w1_B		4,50	34,68
m-w1_C		7,50	36,20
m-z1_A		1,50	33,08
m-z1_B		4,50	35,65
m-z1_C		7,50	39,18
m-z2_A		1,50	32,98
m-z2_B		4,50	35,91
m-z2_C		7,50	39,52
m-z3_A		1,50	33,26
m-z3_B		4,50	36,60
m-z3_C		7,50	39,88
m-z4_A		1,50	33,00
m-z4_B		4,50	37,48
m-z4_C		7,50	39,98
m-z5_A		1,50	32,77
m-z5_B		4,50	37,73
m-z5_C		7,50	40,29
m-z6_A		1,50	33,17
m-z6_B		4,50	38,25
m-z6_C		7,50	40,36
m-z7_A		1,50	34,10
m-z7_B		4,50	38,98
m-z7_C		7,50	41,04
o-n1_A		1,50	26,18
o-n1_B		4,50	32,46
o-n1_C		7,50	33,44
o-o1_A		1,50	37,50
o-o1_B		4,50	38,15
o-o1_C		7,50	39,43
o-o2_A		1,50	36,92
o-o2_B		4,50	38,38
o-o2_C		7,50	39,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten nieuwe ontsluitingsweg (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Reinier de Graafweg
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
o-03_A		1,50	36,87
o-03_B		4,50	38,38
o-03_C		7,50	39,83
o-04_A		1,50	36,67
o-04_B		4,50	38,88
o-04_C		7,50	40,21
o-w1_A		1,50	30,09
o-w1_B		4,50	33,73
o-w1_C		7,50	37,34
o-w2_A		1,50	30,87
o-w2_B		4,50	34,47
o-w2_C		7,50	37,57
o-w3_A		1,50	31,75
o-w3_B		4,50	35,26
o-w3_C		7,50	37,57
o-w4_A		1,50	32,41
o-w4_B		4,50	35,50
o-w4_C		7,50	37,59
o-z1_A		1,50	36,64
o-z1_B		4,50	39,44
o-z1_C		7,50	41,51
w-n1_A		1,50	33,04
w-n1_B		4,50	35,76
w-n1_C		7,50	34,76
w-01_A		1,50	30,80
w-01_B		4,50	34,16
w-01_C		7,50	38,28
w-02_A		1,50	30,71
w-02_B		4,50	34,23
w-02_C		7,50	38,35
w-w1_A		1,50	36,07
w-w1_B		4,50	38,78
w-w1_C		7,50	39,70
w-w2_A		1,50	34,57
w-w2_B		4,50	38,11
w-w2_C		7,50	39,79
w-z1_A		1,50	33,03
w-z1_B		4,50	37,23
w-z1_C		7,50	40,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Tanthofkade (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tanthofkade
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
m-n1_A		1,50	18,01
m-n1_B		4,50	21,42
m-n1_C		7,50	24,68
m-n2_A		1,50	17,53
m-n2_B		4,50	21,27
m-n2_C		7,50	24,59
m-n3_A		1,50	19,36
m-n3_B		4,50	23,01
m-n3_C		7,50	26,61
m-n4_A		1,50	19,10
m-n4_B		4,50	23,07
m-n4_C		7,50	27,22
m-n5_A		1,50	19,89
m-n5_B		4,50	24,00
m-n5_C		7,50	28,38
m-n6_A		1,50	19,91
m-n6_B		4,50	24,19
m-n6_C		7,50	29,09
m-n7_A		1,50	19,80
m-n7_B		4,50	24,56
m-n7_C		7,50	29,99
m-o1_A		1,50	29,16
m-o1_B		4,50	31,86
m-o1_C		7,50	32,76
m-w1_A		1,50	6,11
m-w1_B		4,50	9,05
m-w1_C		7,50	11,21
m-z1_A		1,50	26,03
m-z1_B		4,50	28,08
m-z1_C		7,50	29,23
m-z2_A		1,50	26,52
m-z2_B		4,50	28,80
m-z2_C		7,50	29,88
m-z3_A		1,50	27,52
m-z3_B		4,50	30,02
m-z3_C		7,50	30,86
m-z4_A		1,50	28,57
m-z4_B		4,50	31,20
m-z4_C		7,50	31,73
m-z5_A		1,50	29,44
m-z5_B		4,50	32,17
m-z5_C		7,50	32,41
m-z6_A		1,50	30,79
m-z6_B		4,50	33,36
m-z6_C		7,50	33,17
m-z7_A		1,50	31,91
m-z7_B		4,50	34,07
m-z7_C		7,50	34,06
o-n1_A		1,50	41,39
o-n1_B		4,50	40,06
o-n1_C		7,50	42,59
o-o1_A		1,50	46,81
o-o1_B		4,50	46,48
o-o1_C		7,50	45,97
o-o2_A		1,50	46,50
o-o2_B		4,50	46,28
o-o2_C		7,50	45,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Tanthofkade (incl. aftrek artikel 110 Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tanthofkade
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
o-03_A		1,50	45,97
o-03_B		4,50	45,88
o-03_C		7,50	45,12
o-04_A		1,50	45,48
o-04_B		4,50	45,50
o-04_C		7,50	44,85
o-w1_A		1,50	20,34
o-w1_B		4,50	23,72
o-w1_C		7,50	26,52
o-w2_A		1,50	22,45
o-w2_B		4,50	25,13
o-w2_C		7,50	27,21
o-w3_A		1,50	22,89
o-w3_B		4,50	25,30
o-w3_C		7,50	26,68
o-w4_A		1,50	13,97
o-w4_B		4,50	17,57
o-w4_C		7,50	21,76
o-z1_A		1,50	40,86
o-z1_B		4,50	41,03
o-z1_C		7,50	40,68
w-n1_A		1,50	23,85
w-n1_B		4,50	25,66
w-n1_C		7,50	27,15
w-01_A		1,50	27,16
w-01_B		4,50	28,91
w-01_C		7,50	30,39
w-02_A		1,50	26,01
w-02_B		4,50	27,76
w-02_C		7,50	29,23
w-w1_A		1,50	10,15
w-w1_B		4,50	12,39
w-w1_C		7,50	13,61
w-w2_A		1,50	10,40
w-w2_B		4,50	12,40
w-w2_C		7,50	13,56
w-z1_A		1,50	14,97
w-z1_B		4,50	17,59
w-z1_C		7,50	19,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Berekening kosten geluidsreducerend asfalt

Maatregel - aanleg geluidreducerend asfalt Rijksweg

afstand wegas - gevel geluidgevoelige locatie	A	28 meter	
totale gevallengte geluidgevoelige (alle gevels langs weg)	B	35 meter	
totale lengte wegvak waarlangs geluidsreducerende maatregelen benodigd zijn	C	147 meter	$(2 * A * \tan \text{rad } 63,5) + B$
Geluidsreducerend asfalt			
Wegbreedte	L	6,3 meter	
lengte te herasfalteren wegvak in meters	C	147 meter	
kosten asfaltering met ZSA-SD per strekkende meter	M	215 Euro	bron KWS
kosten frezen huidige asfaltlaag per m2	N	8 Euro	bron KWS
toeslag vaste kosten werkzaamheden (aan/afvoer machines)	O	2000 Euro	bron KWS
toeslag kosten omleiding / afzetting	P	5000 Euro	bron KWS
toeslag kleine werken	Q	6000 Euro	bron KWS
Kosten frezen oud wegdek	R	6961 Euro	$N * C * L$
Kosten asfaltering met ZSA over benodigde lengte	S	31674 Euro	$M * C$
Totale kosten in Euro's vervangen wegdekverharding in ZSA	T	51634 Euro	$O + P + Q + R + S$

Bijlage 4 Besluit Hogere Waarden

Besluit hogere grenswaarde geluid Locatie Balkengat te Den Hoorn

Schipluiden, 11 februari 2013

Inleiding

Er is een omgevingsvergunning aangevraagd voor de bouw van 24 woningen aan de Tramkade op de locatie Balkengat, sectie I, nr. 3840, Schipluiden te Den Hoorn.

Uit akoestisch onderzoek van de Schreudergroep "Tramkade/Balkengat te Den Hoorn" van 8 januari 2013" blijkt dat de berekende geluidsbelasting op de gevels van enkele woningen van bouwplan 'Balkengat' de voorkeurswaarde van 48dB overschrijdt. De maximaal te verlenen hogere waarde van 63dB wordt niet overschreden.

Er is onderzocht of maatregelen getroffen kunnen worden om de geluidsbelasting te reduceren. Daarbij kan worden gedacht aan maatregelen aan wegen en bijvoorbeeld het plaatsen van geluidsschermen. Het nemen van zulke maatregelen stuiten op bezwaren van technische, stedenbouwkundige en/of financiële aard.

Omdat maatregelen gericht op het terugdringen van de geluidsbelastingen niet toepasbaar zijn, dient op grond van de Wet geluidhinder een hogere grenswaarde te worden verleend.

Deze hogere waarden hebben betrekking op een aantal in de omgevingsvergunning "Balkengat" geprojecteerde woningen. Het betreft overschrijding van de voorkeursgrenswaarden vanwege wegverkeerslawaai

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de aanvraag voldoet aan de voorwaarde gesteld in de Wet geluidhinder en de gemeentelijke beleidsregel vaststellen hogere grenswaarde gemeente Midden-Delfland van 7 april 2009.

Besluit

Gelet op artikel 61, artikel 83 lid 2 en 110a van de Wgh besluiten burgemeester en wethouders van de gemeente Midden-Delfland in het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwplan 'Balkengat' in Den Hoorn de hogere waarden vanwege wegverkeer als volgt vast te stellen:

Vast te stellen hogere waarden:

Voor rekenpunten, rekenhoogte en locaties: zie het akoestisch onderzoek in ruimtelijke onderbouwing.

Wegverkeer

Bron	Aantal woningen Hogere waarde	hogere waarden
Rijksstraatweg 2	2 grondgebonden woningen	56 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 11	54 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 10	50 dB
	2 beneden/bovenwoningen kavel 9	49 dB

Ter inzage legging

Het besluit hogere grenswaarde 'Balkengat' te sectie I 3840, Schipluiden te Den Hoorn, heeft ter inzage gelegen van 20 december 2013 tot en met 30 januari 2014. Tijdens deze periode konden daartegen ingevolge afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en artikel 110c, lid 2 van de Wet geluidhinder, bij burgemeester en wethouders schriftelijk of mondeling zienswijzen kenbaar worden gemaakt. Van deze mogelijkheid is geen gebruik gemaakt.

Beroep

Op grond van artikel 145 Wgh begint de termijn voor het indienen van een beroepschrift tegen het besluit tot vaststelling van hogere waarden met ingang van de dag waarop beroep kan worden ingesteld tegen het besluit tot vaststelling van de omgevingsvergunning voor de bouw van 24 woningen aan de Tramkade op de locatie Balkengat, sectie I 3840, Schipluiden te Den Hoorn. Omdat tegen het ontwerpbesluit tot vaststelling van hogere waarden geen zienswijzen kenbaar zijn gemaakt, kunnen op grond van artikel 6.13 van de Algemene wet bestuursrecht alleen belanghebbenden in beroep gaan, die redelijkerwijs niet in staat is geweest zijn zienswijze kenbaar te maken. Een gemotiveerd beroepsschrift kan worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Voor de behandeling van uw beroepschrift moet u griffierecht betalen. Het griffierecht is € 150,- voor natuurlijke personen en € 297,- voor rechtspersonen, zoals verenigingen.

U stelt beroep in door een brief te sturen naar de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In die brief vermeldt u naam en adres, de datum, de omschrijving van het besluit waarmee u het niet eens bent én waarom u het niet eens bent met dat besluit. U stuurt een kopie van dit besluit van het bestuursorgaan met het beroepschrift mee. U ondertekent de brief en stuurt deze naar het postadres van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Inwerkingtreden beschikking

Deze beschikking is tot stand gekomen conform afdeling 3.4. Algemene wet bestuursrecht. De beschikking treedt in werking na afloop van de termijn voor het indienen van een beroepschrift. Indien een voorlopige voorziening wordt ingediend, treedt het besluit niet eerder in werking dan nadat op het verzoek om voorlopige voorziening is beslist.

Meer informatie

Heeft u na het lezen van dit besluit nog vragen? Neemt u dan contact op met Geert Kaper van de afdeling Bouwen, Milieu en Handhaving. Hij is bereikbaar via telefoonnummer (015) 380 42 19 of via het e-mailadres gkaper@middendelfland.nl.

het college van burgemeester en wethouders,

Peter Veenman
gemeentesecretaris

Arnoud Rodenburg
burgemeester

Bijlage 5 Rapport geluidwering

Rapport Geluidwering gevel

Tramkade/Balkengat te Den Hoorn

Rapportnummer : 22049.75.R01

Datum : 8 januari 2013

Opdrachtgever : VORM Ontwikkeling B.V.
Postbus 16
3350 AA PAPENDRECHT
ZUTPHEN
Telefoon: 078 - 64 21 500
E-mail : F.vandeMeeberg@vorm.nl

Contactpersoon: mevrouw F. van de Meeberg

Opgesteld door : SchreuderGroep Ingenieurs/Adviseurs
Jean Monnetpark 39
Postbus 891
7301 BC APELDOORN
Telefoon: 055 – 599 62 00
Telefax : 055 – 599 62 29
E-mail : apeldoorn@schreuder.nl

Contactpersoon: de heer B.G. Bergman

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
1 Inleiding	4
2 Uitgangspunten	5
3 Geluidbelasting	6
3.1 Eisen	6
3.2 Uitgangspunten	6
4 Geluidwering van de gevels	7
4.1 Geluidbelasting	7
4.2 Eisen	7
4.3 Rekenmethode	8
4.4 Benodigde geluidwering en materialisatie van de gevels	8
4.5 Naad- en kierdichtingen	8
4.6 Resultaten	9
5 Conclusie	10

Lijst van bijlagen

Bijlage 1: Berekeningsresultaten geluidwering van de gevel

1 Inleiding

In opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevels van het project Tramkade/Balkengat te Den Hoorn. Het project bestaat uit één 2-onder-1 kap woning en 22 beneden/bovenwoningen. Acht van deze woningen worden belast door wegverkeerslawaaï afkomstig van de omliggende wegen.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidwering van de gevel op de uitwendige scheidingsconstructies ten gevolge van het verkeer.

Doel van het onderzoek is om het huidige ontwerp te toetsen aan de eisen van het Bouwbesluit.

In dit rapport zijn de bevindingen van de toetsing samengevat.

2 Uitgangspunten

De 2-onder-1 kap woning bestaat uit drie bouwlagen. De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op een hoogte van 2,9 meter. De tweede verdieping is een onbenoemde ruimte en is geen verblijfsruimte.

De benedenwoning bestaat uit twee bouwlagen. De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op een hoogte van 2,9 meter.

De bovenwoning bestaat uit twee bouwlagen. De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op een hoogte van 5,9 meter.

Het ontwerp bestaat volledig uit de volgende gebruiksfunctie: woonfunctie

Voor de beoordeling van het ontwerp is gebruik gemaakt van de tekeningen van VORM Ontwikkeling B.V. Er is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Stedenbouwkundig plan versie 1.0 d.d. 11 december 2012;
- Plattegronden en doorsneden bouwnummers 23 en 24 met projectnummer 121458 d.d. 19-12-2012 (2 onder 1 kap);
- Gevels met projectnummer 121458 d.d. xx-xx-2012 (2 onder 1 kap);
- Overzichtsblad verkooptekening benedenwoning. Bouwnummer 3/7/11/15/19/21 en /1/5/13/17 met projectnummer 111532 d.d. 17-12-2012.
- Overzichtsblad verkooptekening bovenwoning B. Dakterras tpv voorgevel, bwnr. 12/16/20/22 en 10/14/18 met projectnummer 111532 d.d. 18-12-2012;

3 Geluidbelasting

De woningen zullen belast worden door wegverkeerslawaaï. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is hoger dan 53 dB. Dit betekent dat er mogelijk maatregelen met betrekking tot de scheidingsconstructie moeten worden genomen om de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied (33 dB) te kunnen waarborgen.

3.1 Eisen

In de Wet geluidhinder (art. 82 en 83) zijn voorkeursgrenswaarden opgenomen ten aanzien van wegverkeerslawaaï. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeer is $L_{den} = 48$ dB voor woningen. De maximale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 56$ dB.

3.2 Uitgangspunten

De geluidbelastinggegevens zijn afkomstig uit de rapportage ruimtelijke onderbouwing van adviesbureau RBOI met kenmerk Midden-Delfland, Balkengat Den Hoorn en projectnummer 221507.17015.00 d.d. 06-12-2012.

In tabel 1 zijn de geluidbelastingen in L_{den} ten gevolge van verkeerslawaaï weergegeven. Deze waarden zijn ten behoeve van de geluidwering van de gevel.

Tabel 1. L_{den} -waarden ten gevolge van verkeerslawaaï

Gevel	L_{den} -waarde
2 onder 1 kap - achtergevel	56
Benedenwoning - zijgevel	54
Bovenwoning - zijgevel	54

NB. Vetgedrukt waarde is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (> 48 dB)

4 Geluidwering van de gevels

4.1 Geluidbelasting

De woningen zullen belast worden door wegverkeerslawaaï. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is hoger dan 53 dB. Dit betekent dat maatregelen met betrekking tot de scheidingsconstructie moeten worden genomen om de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied (33 dB) te kunnen waarborgen.

4.2 Eisen

Volgens het Bouwbesluit dient er te worden voldaan aan:

Art. 3.3 lid 1: Een uitwendige scheidingsconstructie van een gebruiksfunctie die gevoelig is voor weg- of railverkeerslawaaï, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$), die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder bepaalde geluidsbelasting (L_{den}) of (L_{etm}) van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor het geluidsniveau in het verblijfsgebied, met een minimum van 20 dB(A).

Art. 3.3 lid 4: Een scheidingsconstructie als bedoeld in het eerste en het derde tot en met vijfde lid van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) die maximaal 2 dB(A) lager ligt dan de karakteristieke geluidwering als bedoeld in het eerste en het derde tot en met vijfde lid, van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

Voor één beneden-, één bovenwoning en één 2 onder 1 kap woning is een berekening uitgevoerd, deze woning zijn representatief voor het project. Wanneer deze woningen voldoen, dan voldoen alle woningen in het project.

De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) voor de verblijfsgebieden en verblijfsruimten van de woningen worden weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Vereiste karakteristieke geluidwering van de gevels

Ruimte	Vereiste karakteristieke geluidwering van de gevels in dB(A)	
	B - 33 (verblijfsgebied)	B - 33 - 2 (verblijfsruimte)
2 onder 1 kap - Woonkamer/keuken	23	21
2 onder 1 kap - Slaapkamer 2	23	21
2 onder 1 kap - Slaapkamer 3	23	21
Benedenwoning - Woonkamer/keuken	21	19
Benedenwoning - Slaapkamer 1	21	19
Bovenwoning - Slaapkamer 1	21	19
Bovenwoning - Woonkamer/keuken	21	19

B : geluidbelasting

4.3 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met het Bouwbesluit/ Rijksgebouwendienst en zijn gebaseerd op de VROM-brochure 112 "Herziening rekenmethode geluidwering gevels" (rekenmethode 112) en NEN 5077 en GGG 1997.

De geluidisolatie van de verschillende gevelelementen is ontleend aan de gegevens uit "Herziening Rekenmethode Geluidwering Gevels" en aan eigen gegevensbestanden.

4.4 Benodigde geluidwering en materialisatie van de gevels

De voorgestelde maatregelen staan in tabel 3 omschreven.

Tabel 3. Voorgestelde maatregelen

Voorzieningen appartementen		R _{A,weg} [dB(A)]
dichte geveldelen	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	51,1
ramen	HR ⁺⁺ glas	28,3
kozijnen	hout	33,0
naden, kieren	goede, enkele kierdichting	40,0
ventilatieroosters	BUVA Topstream 21 ZR	26,1

De afmetingen van de uitwendige scheidingsconstructies zijn opgemeten aan de hand van de bouwkundige tekeningen.

In overleg met de akoestisch adviseur mag worden afgeweken van de in tabel 3 omschreven opbouw en materialen.

Het is mogelijk dat met betrekking tot constructieve- en of thermische eigenschappen een grotere dikte moet worden toegepast.

4.5 Naad- en kierdichtingen

Naden zijn aansluitingen tussen vaste delen; kieren zijn aansluitingen bij draaiende delen. Een goede geluidisolatie kan alleen worden gerealiseerd als aan de kier- en naaddichting speciale aandacht wordt gegeven.

Naden algemeen

Naaddichting dient aan de binnenklimaatzijde te worden aangebracht. Om te kunnen spreken van goed gedichte naden (tussen niet bewegende delen) is toepassing van flexibele of duurzame, elastisch blijvende kitsoorten, bij voorkeur op siliconenbasis, vereist.

Bij naadbreedten groter dan 5 à 6 mm wordt een opencellige kunststof schuimband als rugvulling geadviseerd. Men moet erop bedacht zijn dat opencellig schuimband op zich niet geluiddicht is. Geluiddichting ontstaat wel als deze band zodanig gebruikt wordt, dat het sterk gecompriëerd is in de eindsituatie (tot circa 25% van de oorspronkelijke dikte).

Naden breder dan 20 à 30 mm kunnen niet goed worden gedicht en dienen daarom te worden vermeden.

Kieren rondom bewegende delen

In de geluidbelaste gevels zijn kieren aanwezig. Voor de gevels wordt geadviseerd om een goede enkele kierdichting toe te passen. De kierdichtingsprofielen dienen in de hoeken onder verstek te zijn gelast. De ramen te voorzien van knevelsluiting en instelbare scharnieren. De ramen afstellen zodanig dat de kierdichting wordt ingedrukt volgens opgave van de leverancier.

De in dit hoofdstuk genoemde geluidwerende voorzieningen mogen worden vervangen door alternatieven met dezelfde akoestische eigenschappen.

Tenslotte willen wij erop wijzen dat de uitvoering van geluidwerende voorzieningen nogal kritisch is. Men zal tijdens de bouw goed moeten opletten of de juiste materialen en constructies worden toegepast.

4.6 Resultaten

In tabel 4 worden de resultaten samengevat. Zie bijlage 1 voor de uitgebreide rekenresultaten.

Tabel 4. Resultaten $G_{A,k}$

Ruimte	Geluidbelasting [dB]	$G_{A,k}$ verblijfsgebied/ruimte [dB(A)]	
		eis	berekend
2 onder 1 kap - Woonkamer/keuken	56	23/21	23,2/23,2
2 onder 1 kap - Slaapkamer 2	56	23/21	24,4/22,6
2 onder 1 kap - Slaapkamer 3	56	23/21	24,4/25,6
Benedenwoning - Woonkamer/keuken	54	21/19	28,8/28,8
Benedenwoning - Slaapkamer 1	54	21/19	30,1/30,1
Bovenwoning - Slaapkamer 1	54	21/19	28,2/28,2
Bovenwoning - Woonkamer/keuken	54	21/19	28,7/28,7

$G_{A,k}$: karakteristieke geluidwering van de gevel

Uit de berekeningen blijkt dat de vereiste karakteristieke geluidwering voor zowel de verblijfsgebieden als de verblijfsruimten kan worden behaald bij toepassing van de beschreven constructies.

Let wel: Bij het bepalen van de glasdikten zoals in dit rapport omschreven is alleen uitgegaan van akoestische eigenschappen. Het is mogelijk dat met betrekking tot constructieve en/of thermische eigenschappen een grotere dikte moet worden toegepast.

5 Conclusie

In opdracht van de VORM Ontwikkeling B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidwering van de gevels voor de het project Tramkade/Balkengat te Den Hoorn. De toetsing is uitgevoerd conform het Bouwbesluit.

Uit de berekening komt naar voren dat er wordt voldaan aan de eis conform het Bouwbesluit.

SCHREUDERGROEP
INGENIEURS/ADVISEURS
Apeldoorn, 8 januari 2013
22049.75.R01/ B.G. Bergman/

Coll.:



Bijlage 1

Berekeningsresultaten geluidwering van de gevel

gebouw	2 onder 1 kap
Rekenmethode	bouwbesluit
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	BB

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	34	m2
<u>GA:k</u>	<u>23.2</u>	<u>dB</u>
GA;k, vereist	21.0	dB
V	135.3	m3
T,ref	0.5	s
GA	24.4	dB
Lp	31.6	dB

1. Achtergevel

Su,gevel	16.3	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>23.9</u>	dB						
GA,gevel	25.1	dB	GA,g	25.1	37.0	33.1	29.2	30.7
			Gi,g		23	23.1	23.2	25.7
Lp,gevel	30.9	dB	Lp,q	30.9	19.0	22.9	26.8	25.3
							21.2	

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand glas kierterm rooster	6.70 _{m2} 9.60 _{m2} 16.30 _{m2} 2.20 _m	mw51 gw28 kt40a sbu26c	wand glas kierterm rooster	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 Ra,weg = 28 en 29 dB(A) kierterm 40 dB(A) nader te detailleren BUVA TopStream-21 Zelfregelend Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 46.0 dm3/s	55.2 30.8 40.2 25.0	-0.4 24.0 14.6 29.8	-- -- -- --	RA RA RA DneA Csusk	51.1 28.3 40.0 26.1	41.0 20.9 40.0 29.3	46.0 21.4 40.0 27.6	52.0 29.5 40.0 23.6	59.0 36.3 40.0 25.8	64.0 34.1 40.0 28.4

Su,gevel	17.7	m2	Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>31.6</u>	dB						
GA,gevel	32.9	dB	GA,g	32.9	45.8	42.2	36.7	38.1
			Gi,g		31.8	32.2	30.7	33.1
Lp,gevel	23.1	dB	Lp,g	23.1	10.2	13.8	19.3	17.9

[illegible]

verblijfsgebied	Slaapkamers 1eV		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56	dB						
Opgegeven als			Lden					
Su,tot	26.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	24.4	dB						
GA;k, vereist	23.0	dB						

Su,ruimte	8.7	m2
<u>GA:k</u>	<u>22.6</u>	<u>dB</u>
GA:k, vereist	21.0	dB
V	41.2	m3
T,ref	0.5	s
GA	24.5	dB
Lp	31.5	dB

Su,gevel	8.7	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB							
GA;k,gevel	<u>22.6</u>	dB							
GA,gevel	24.5	dB	GA,g	24.5	36.9	33.0	28.5	30.0	34.1
			Gi,g		22.9	23	22.5	25	27.1
Lp,gevel	31.5	dB	Lp,g	31.5	19.1	23.0	27.5	26.0	21.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.10 _{m2}	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.7	4.4	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 _{m2}	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	30.5	23.5	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	8.70 _{m2}	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	17.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.80 _m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	23.5	30.5	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 16.7 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Su,ruimte	18	m2
		<u>dB</u>

GA;k **25.6**

GA;k, vereist 21.0 dB

V 27.5 m3

T,ref 0.5 s

GA **22.7** dB**Lp** **33.3** dB

GA 34.8 31.1 26.7 28.1 32.2

Lp 21.2 24.9 29.3 27.9 23.8

1. Zijgevel

Su,gevel 10.5 m2

Cg dB

GA;k,gevel **42.0** dB

GA,gevel 39.1 dB

Lp,gevel 16.9 dB

CI 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

GA,g **39.1** 45.8 45.9 46.1 46.3 46.4

Gi,g 31.8 35.9 40.1 41.3 39.4

Lp,g **16.9** 10.2 10.1 9.9 9.7 9.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	10.50 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.5	5.5	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kierterm	10.50 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.3	16.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

2. Achtergevel

Su,gevel 7.5 m2

Cg dB

GA;k,gevel **25.7** dB

GA,gevel 22.8 dB

Lp,gevel 33.2 dB

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA,g **22.8** 35.2 31.3 26.8 28.2 32.4

Gi,g 21.2 21.3 20.8 23.2 25.4

Lp,g **33.2** 20.8 24.7 29.2 27.8 23.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.90 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	5.2	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.7	25.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	7.50 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.8	18.1	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.80 m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	26.7	32.3	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 16.7 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

project	22049, Tramkade/Balkengat te Den Hoorn
Projectdatum	07-01-2013
Opdrachtgever	Vorm Ontwikkeling
Uitgevoerd door	BB

gebouw	BE/BO - Woning
Rekenmethode	bouwbesluit
Spectrum	wegverkeer
Uitgevoerd door	BB

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

verblijfsgebied		Benedenwoning-BGG					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54	dB										
Opgegeven als			Lden									
Su,tot	56.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)									
GA;k	<u>28.8</u>	<u>dB</u>										
GA;k, vereist	21.0	dB										

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	56.3	m2
GA;k	28.8	dB
GA;k, vereist	19.0	dB
V	112.7	m3
T,ref	0.5	s
GA	27.0	dB
Lp	27.0	dB

1. Voorgevel

Su,gevel	9.2	m2	CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cg		dB						
GA;k,gevel	<u>34.3</u>	dB						
GA,gevel	32.6	dB	GA,g	32.6	43.8	40.4	36.7	38.2
			Gi,g		29.8	30.4	30.7	33.2
Lp,gevel	21.4	dB	Lp,q	21.4	10.2	13.6	17.3	15.8
								11.6

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA:k,p	Lp:p	Cvgl		totaal	125	250	500	1000	2000
wand glas deur kierterm rooster	4.00 _{m2} 2.70 _{m2} 2.50 _{m2} 9.20 _{m2} 0.60 _m	mw51 gw28 de33a kt40a sbu26c	wand glas deur kierterm rooster	Steen. spouwmuur 400 kg/m2 Ra,weg = 28 en 29 dB(A) 54 mm Merbau, volledig hout kierterm 40 dB(A) nader te detailleren BUVA TopStream-21 Zelfregelend	62.6 41.5 46.5 47.9 35.9	-6.8 14.3 9.3 7.9 19.9	-- -- -- -- --	RA RA RA RA DneA	51.1 28.3 33.0 40.0 26.1	41.0 20.9 27.0 40.0 29.3	46.0 21.4 31.0 40.0 27.6	52.0 29.5 31.0 40.0 23.6	59.0 36.3 34.0 40.0 25.8	64.0 34.1 40.0 40.0 28.4
										Csusk handinvoer				
										n -- m x -- m r -- m				
										RqA: -0.7				
										Qv: 20.9 dm3/s debiet: 12.5 dm3/s				
										Csusk				
										0.0 0.0 0.0 0.0 0.0				

2. Zijgevel

Su,gevel	32.7	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB													
GA;k,gevel	<u>39.0</u>	dB													
GA,gevel	37.3	dB							GA,g	37.3	44.0	44.1	44.3	44.5	44.6
									Gi,g		30	34.1	38.3	39.5	37.6
Lp,gevel	16.7	dB							Lp,g	16.7	10.0	9.9	9.7	9.5	9.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	32.70 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.5	5.3	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kierterm	32.70 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.4	16.4	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

3. Achtergevel

Su,gevel	14.4	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cg		dB													
GA;k,gevel	<u>30.8</u>	dB													
GA,gevel	29.1	dB							GA,g	29.1	40.6	36.7	33.2	34.8	38.9
									Gi,g		26.6	26.7	27.2	29.8	31.9
Lp,gevel	24.9	dB							Lp,q	24.9	13.4	17.3	20.8	19.2	15.1

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.20 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	60.0	-4.3	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	7.20 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.2	18.5	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	14.40 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.9	9.8	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	1.40 m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	32.2	23.6	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 29.3 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

verblijfsgebied	Benedenwoning-1eV	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	54	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	17.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	30.1	dB					
GA;k, vereist	21.0	dB					

Slaapkamer 1

Su,ruimte	17.2	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
-----------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Zijgevel

Su,gevel	8.9	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg														
GA;k,gevel	<u>39.5</u>													
GA,gevel	36.4								GA,g	36.4	43.1	43.2	43.4	43.6
									Gi,g		29.1	33.2	37.4	38.6
Lp,gevel	17.6								Lp,g	17.6	10.9	10.8	10.6	10.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 _{m2}	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	6.2	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kierterm	8.90 _{m2}	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.9	17.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

2. Achtergevel

Su,gevel	8.3	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cg														
GA;k,gevel	<u>30.6</u>													
GA,gevel	27.4								GA,g	27.4	38.0	34.4	31.9	33.6
									Gi,g		24	24.4	25.9	28.6
Lp,gevel	26.6								Lp,g	26.6	16.0	19.6	22.1	20.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.30 _{m2}	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.2	0.9	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.00 _{m2}	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	35.9	21.3	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	8.30 _{m2}	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	43.2	14.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.40 _m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	32.5	24.7	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 8.4 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

verblijfsgebied	Bovenwoning-1eV	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	-----------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	54	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	17.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	<u>28.2</u>	dB					
GA;k, vereist	21.0	dB					

Slaapkamer 1

Su,ruimte	17.5	m2					
GA;k	<u>28.2</u>	dB					
GA;k, vereist	19.0	dB					
V	25.7	m3					
T,ref	0.5	s					
GA	25.1	dB					
Lp	<u>28.9</u>	dB					
			GA	36.6	33.3	29.3	30.7
			Lp	17.4	20.7	24.7	23.3

1. Voorgevel

Su,gevel	8.6	m2						CI		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	<u>28.5</u>		dB											
GA,gevel	25.4		dB					GA,g	25.4	37.6	33.8	29.4	30.9	35.0
								Gi,g		23.6	23.8	23.4	25.9	28
Lp,gevel	28.6		dB					Lp,g	28.6	16.4	20.2	24.6	23.1	19.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.80 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.9	1.2	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	2.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.2	20.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	8.60 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	43.1	14.0	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.80 m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	29.5	27.6	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 16.7 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2. Zijgevel

Su,gevel	8.9	m2						CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cg			dB											
GA;k,gevel	<u>39.6</u>		dB											
GA,gevel	36.5		dB					GA,g	36.5	43.2	43.3	43.5	43.7	43.8
								Gi,g		29.2	33.3	37.5	38.7	36.8
Lp,gevel	17.5		dB					Lp,g	17.5	10.8	10.7	10.5	10.3	10.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.90 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	6.0	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kierterm	8.90 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.9	17.2	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

verblijfsgebied	Woonkamer/keuken	totaal	125	250	500	1000	2000
-----------------	------------------	--------	-----	-----	-----	------	------

Geluidbelasting	54	dB					
Opgegeven als			Lden				
Su,tot	48.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)				
GA;k	<u>28.7</u>	dB					
GA;k, vereist	21.0	dB					

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	48.9	m2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
-----------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Voorgevel

Su,gevel	12.5	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cg		dB													
GA;k,gevel	<u>31.9</u>	dB													
GA,gevel	29.4	dB							GA,g	29.4	40.4	36.6	33.7	35.4	39.3
									Gi,g		26.4	26.6	27.7	30.4	32.3
Lp,gevel	24.6	dB							Lp,g	24.6	13.6	17.4	20.3	18.6	14.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.70 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.8	-3.3	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	5.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.5	18.9	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	12.50 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.9	10.5	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.90 m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	33.5	23.0	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 18.8 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2. Zijgevel

Su,gevel	23.8	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cg		dB													
GA;k,gevel	<u>39.8</u>	dB													
GA,gevel	37.4	dB							GA,g	37.4	44.0	44.2	44.3	44.6	44.7
									Gi,g		30	34.2	38.3	39.6	37.7
Lp,gevel	16.6	dB							Lp,g	16.6	10.0	9.8	9.7	9.4	9.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	23.80 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.2	5.2	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kierterm	23.80 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.1	16.3	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

3. Achtergevel

Su,gevel	12.6	m2							CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cg		dB													
GA;k,gevel	<u>32.3</u>	dB													
GA,gevel	29.8	dB							GA,g	29.8	41.5	37.8	33.9	35.4	39.5
									Gi,g		27.5	27.8	27.9	30.4	32.5
Lp,gevel	24.2	dB							Lp,g	24.2	12.5	16.2	20.1	18.6	14.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.70 m2	mw51	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.6	-2.2	--	RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas	3.90 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	39.3	17.2	--	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierterm	12.60 m2	kt40a	kierterm	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.9	10.6	--	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.90 m	sbu26c	rooster	BUVA TopStream-21 Zelfregelend	33.5	23.0	--	DneA	26.1	29.3	27.6	23.6	25.8	28.4
				Csusk handinvoer n -- m x -- m r -- m RqA: -0.7 Qv: 20.9 dm3/s debiet: 18.8 dm3/s				Csusk		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bijlage 6 Ecologisch onderzoek

Eindrapport

VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND HET BALKENGAT TE DEN HOORN

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND HET BALKENGAT TE DEN HOORN

rapportnr. 2012.1410

juni 2012

In opdracht van:

RBOI

Postbus 150

3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom

Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694

M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl

/: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2012.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED.....	2
1.3 OPBOUW RAPPORT	3
2. FLORA- EN FAUNAWET	4
2.1 FLORA- EN FAUNAWET.....	4
2.2 RODE LIJST	5
3. ECOLOGIE VLEERMUIZEN.....	6
4. METHODE.....	7
4.1 INLEIDING.....	7
4.2 VLEERMUIZEN	7
5. RESULTAAT.....	8
6 CONCLUSIE	9
GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	10
BIJLAGE 1. BEGRIPPEN.....	11

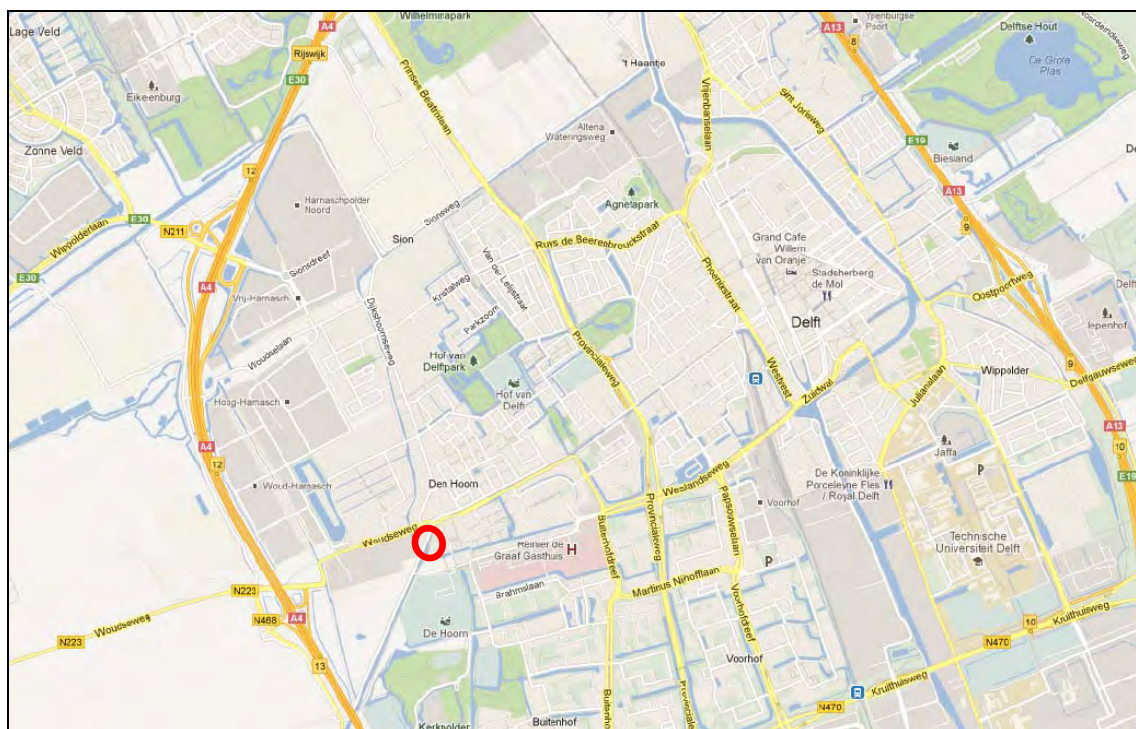
1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de inbreiding van woningbouw tussen de Tramkade en Tanthofkade te Den Hoorn. Voor dit gebied, genaamd het Balkengat, is op basis van gegevens bepaald dat mogelijk beschermde vleermuizen voorkomen. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens BV te Wageningen gevraagd om het voorkomen en het terreingebruik van vleermuizen inzichtelijk te maken. In onderhavig rapport wordt verslag gedaan van een veldinventarisatie naar deze soortgroep.

1.2 Het plangebied

Het Balkengat is gelegen tussen de Tramkade en de Tanthofkade te Den Hoorn (zie figuur 1 en 3 voor respectievelijk de globale en gedetailleerde ligging). Het betreft een braakliggend stuk grond met gedeeltelijk boomopslag en aan de zuidwestzijde enkele itelaanse populieren. In figuur 2 wordt een foto-impressie gegeven van het plangebied.



Figuur 1. Globale ligging van de aan de inbreidingslocatie aan de Hoornschekade te Den Hoorn.

Voor het Balkengat geldt dat vleermuizen zich zouden kunnen oriënteren op de opgaande beplanting om 's avonds van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om tegen de ochtend van foerageergebied naar kolonieplaats te vliegen (vliegroute). Daarnaast zouden de vleermuizen kunnen foerageren in het Balkengat of in de directe omgeving (foerageergebied). Aangezien in de bomen geen gaten aanwezig zijn wordt het voorkomen van verblijfplaatsen uitgesloten.



Figuur 2. Foto-impressie van de inbreidingslocatie Balkengat.

1.3 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de Flora- en faunawet (hoofdstuk 2) en de ecologie van vleermuizen (hoofdstuk 3) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethoden.
- Een beschrijving van de aanwezigheid van vleermuizen.
- De conclusie over de betekenis van het plangebied voor vleermuizen.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

2. FLORA- EN FAUNAWET

2.1 Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet die per 1 april 2002 in werking is getreden, zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 dat er een algemene vrijstelling is. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden (zorgplicht).

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boommarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Volgens de in 2009 uitgevaardigde 'Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet' van de Dienst Regelingen die namens de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie de ontheffingsaanvragen in behandeling neemt, is geen ontheffing benodigd, indien door

mitigerende maatregelen de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen kan worden gegarandeerd. Om zekerheid te verkrijgen of de mitigerende maatregelen voldoende zijn en er inderdaad geen ontheffing nodig is, kan een ontheffing aangevraagd worden ter goedkeuring van die maatregelen.”

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Alleen op basis van 'gunstige staat van instandhouding' kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk, ondanks dat zij niet zijn beschermd. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats.

3. ECOLOGIE VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.

Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootovleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. Vleermuizen leven dan solitair of in kleine groepjes. De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel klimaat als (ijs)kelders, grotten en bunkers om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken dus verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of dikke bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.

Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Alle soorten zijn namelijk nationaal en internationaal streng beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

4. METHODE

4.1 Inleiding

Ten behoeve van de inventarisatie van vleermuizen zijn twee inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 wordt van deze inventarisatieronden een overzicht gegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van vleermuizen ter plaatse van en direct rond het Balkengat te Den Hoorn.

Datum	Vleermuizen
- Vrijdag 11 mei 2012	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- Zaterdag 16 juni 2012	Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen

4.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Pettersson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en verblijfplaatsen worden opgespoord.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus dat vastgesteld is door de Gegevensautoriteit Natuur (Netwerk Groene Bureaus, 2012). Een vereiste is dat twee keer wordt geïnventariseerd met een minimale duur van twee uur met een tussenperiode van minimaal vier weken in de optimale periode (kolonietijd) of twee keer met een tussenperiode van acht weken, waarvan één ronde in de optimale periode.

5. RESULTAAT

Er zijn drie soorten vleermuizen vastgesteld in het voorjaar van 2012. Het betreft de gewone dwergvleermuis, watervleermuis en laatvlieger. Deze soorten werden in relatief lage dichtheid foeragerend vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van het voorkomen van vliegroutes. In figuur 3 worden de foerageerplaatsen weergegeven.



Figuur 3. Foerageerplaatsen van vleermuizen in het voorjaar in en direct rond het Balkengat te Den Hoorn.

Gewone dwergvleermuis en watervleermuis zijn niet bedreigd volgens de Rode lijst van bedreigde diersoorten. Laatvlieger is volgens de Rode lijst wel bedreigd en laatvlieger is enigszins verstoringgevoelig en watervleermuis is gevoelig voor licht.

6 CONCLUSIE

In en direct rond de inbreidingslocatie Balkengat te Den Hoorn zijn alleen enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen en laatvliegers aangetroffen. Boven het nabijgelegen water foerageert watervleermuis in lage dichtheid. Er zijn geen vliegroutes vastgesteld. De realisatie van de plannen zal niet van negatieve invloed zijn op deze foeragerende vleermuizen. In de omgeving zijn ook voldoende alternatieve foerageermogelijkheden. Met de realisatie van de plannen zullen derhalve geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden. Ontheffing van de Flora- en faunawet voor de realisatie en het gebruik van de inbreiding is derhalve niet vereist.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Netwerk Groene Bureaus, 2012. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-5.

BIJLAGE 1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar)). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij windrig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Voorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.
Zomerverblijfplaats	Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan

niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

Tramkade te Den Hoorn

rapport 3236

Tramkade te Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland

Een Bureauonderzoek

M. Hanemaaijer



Colofon

ADC Rapport 3236

Tramkade te Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland
Een Bureauonderzoek

Auteur: M. Hanemaaijer

In opdracht van: VORM Ontwikkeling B.V.

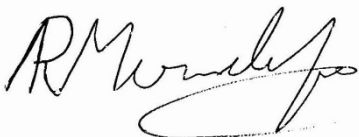
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 10 april 2013

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

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

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Doelstelling en vraagstelling	7
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Aanbeveling	12
Literatuur	13
Geraadpleegde websites	13
Lijst van afbeeldingen en tabellen	13



Samenvatting

In opdracht van VORM Ontwikkeling B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in oktober 2012 ten behoeve van de bouw van woningen een bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie Tramkade te Den Hoorn, gemeente Midden-Delfland.

Het plangebied bevindt zich nabij een getijdegeul, die in de Romeinse tijd verlandde. Op de oeverafzettingen kunnen archeologische resten voorkomen vanaf de IJzertijd. Gezien de aanwezigheid van dekafzettingen van de Gantel in het plangebied is de verwachting dat voornamelijk off-site structuren aanwezig zijn. De resten worden aan of direct onder het maaiveld verwacht. Vermoedelijk manifesteren deze resten zich als een archeologische laag (wellicht in de vorm van een vegetatiehorizont). Deze zal bestaan uit een vermenging van ondermeer kleine stukken aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Vanwege de ligging van het plangebied binnen de oude dorpskern van Den Hoorn zijn ook resten uit de Late Middeleeuwen mogelijk. Er zijn geen directe aanwijzingen voor middeleeuwse bebouwing in het plangebied. Op een kaart van Kruikius uit de 18^e eeuw is het plangebied in gebruik als grasland.

Echter, als gevolg van het gebruik van nagenoeg het gehele plangebied als “balkengat” vanaf het einde van de 19^e eeuw tot en met 1948, zullen eventueel eerder aanwezige archeologische resten niet meer zijn bewaard. Het dempingsmateriaal van het balkengat is aangetroffen tot een diepte van ca. 2 m –mv. Onder dit niveau kunnen nog archeologische resten aanwezig zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	VORM Ontwikkeling B.V.
Soort onderzoek:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Nieuwbouw woningen
Locatie:	Tramkade
Plaats:	Den Hoorn
Gemeente:	Midden-Delfland
Provincie:	Zuid-Holland
Kaartblad:	37 O
Oppervlakte plangebied	5000 m ²
Coördinaten:	82.393,4 446.123,8 82.469,6 446.126,8 82.484,6 446.082,2 82.376,5 446.081,6
Bevoegde overheid:	Gemeente Midden Delfland
Deskundige namens de bevoegde overheid:	M. Kerkhof (Erfgoed Archeologie Delft)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	54230
ADC-projectcode:	4141053
Auteur:	M. Hanemaaijer
Projectmedewerker(s):	M. Hanemaaijer
Autorisatie:	J. Huizer
Periode van uitvoering:	Oktober en november 2012
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-04e2-nk

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij verstoringen groter dan 50 m en dieper dan 40 cm –mv.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op het beleid van de gemeente Midden Delfland.³

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

¹ Kerkhof *et al* 2010.

² SIKB 2010.

³ Kerkhof *et al* 2010.



Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - o Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

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

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

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

2.3 Resultaten

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

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland:

Aard ingreep:	bouw 13 woningen
Wijze fundering:	puinhoudende bovenlaag wordt tot ca. 0,5m –mv verwijderd, vervolgens aangevuld met schoon zand Hierop wordt de fundering. Verder wordt er heipalen aangebracht.
Onderkeldering:	nee

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁴	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren; zeeklei en –zand; op afzettingen van laagpakket van Wormer ⁵ met Hollandveen ⁶ . Afzettingen van Duinkerke I ⁷ met erosief contact op afzettingen van Calais met Hollandveen en Afzettingen van Duinkerke I op Hollandveen, op Afzettingen van Calais op Hollandveen. (afb. 4 en 8)
Archeologische verwachtings en beleidskaart Midden-Delfland ⁸	Dekafzettingen van Gantellaag op Hollandveen laagpakket, op Laagpakket van Wormer met Hollandveen laagpakket.
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁹	Niet gekarteerd, bebouwde kom
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹⁰	Niet gekarteerd, dichtstbijzijnde eenheid warmoezerijgronden met een ondergrond van gerijpte zavel of klei GWT IV
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹¹	Ca. 0 m t.o.v. NAP

De regio rond het plangebied is gevormd in het Holoceen, het huidige geologische tijdperk dat na de laatste ijstijd is begonnen (ca. 11.700 jaar geleden). In deze periode steeg de zeespiegel door de temperatuurstijging, aanvankelijk snel maar later nam de snelheid af. Hierdoor vormde zich vanaf ongeveer 5000 jaar geleden een rij strandwallen langs de kust. Door de bescherming van de strandwallen ontstond hierachter een rustig milieu waarin een dik veenpakket kan ontstaan.

Vanaf ongeveer 3500 jaar geleden brak op verscheidene plaatsen de zee door het strandwallencomplex. Hierbij werden delen van het veen weggeslagen en vervolgens door de zee klei en zand afgezet (Laagpakket van Wormer – Formatie van Naaldwijk).¹² In periodes waarin de zee minder actief was kon wederom veen worden gevormd. Dit wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket.

Geulen liepen vanaf de Maasmonding het land in. Een belangrijk geulsysteem is dat van de Gantel, die van ca. 300 tot 100 v. Chr. actief was. Na het droogvallen van de Gantel vormde zandige afzettingen van de Gantel een hoger gelegen deel in het landschap doordat de omliggende komafzettingen inklonken en de zandige afzettingen van de Gantel niet. Dit wordt een getij-inversierug genoemd. Getij-inversieruggen vormen door hun hogere ligging een gunstige vestigingslocatie.

In de Romeinse tijd was het Gantelgebied intensief bewoond. Op basis van de geologische kaart heeft er een nevengeul van het Gantelsysteem direct ten westen en ten zuiden van het plangebied gelopen (zie afb. 4). De archeologische verwachtings en beleidsadvieskaart¹³ geeft een gedetailleerder beeld. Hierop is te zien dat zowel ten (zuid) oosten als ten zuiden van het plangebied afzettingen aanwezig zijn die toe te schrijven zijn aan het Gantelsysteem (Geulafzetting van Duinkerke I). Het plangebied zelf ligt in een zone die gekenmerkt wordt door de dekaafzettingen van Duinkerke I (afb. 8). Vanwege de bebouwing rond het plangebied is het niet mogelijk op basis van een hoogtebeeld de ligging van de Gantelgeul te bepalen.

⁴ Rijks Geologische Dienst 1993

⁵ Calais

⁶ Hollandveen Laagpakket

⁷ Gantellaag

⁸ Kerkhof et al 2010

⁹ Alterra 2006.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering 1972.

¹¹ <http://www.ahn.nl/viewer>

¹² Berendsen 2008.

¹³ Kerkhoff et al 2010, afb. 7



Op de geulafzettingen van het Gantelsysteem werd intensief gewoond, terwijl op de dekafzettingen veelvuldig off-site structuren zoals grootschalige verkavelingssysteem worden aangetroffen. Voor het plangebied worden vanwege de aanwezigheid van de dekafzettingen dus off-site structuren verwacht.

Op de bodemkaart ligt het plangebied eveneens in bebouwd gebied.

Uit diverse milieukundige onderzoeken blijkt dat in het plangebied sprake is van een ernstige verontreiniging met zware metalen en in mindere mate een vervuiling met minerale olie.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 5):

Onderzoeksmeldings-nummer	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
21.715	proefsleuvenonderzoek	Alleen subrecente perceelsloot aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven
28.110	booronderzoek	Geen archeologische resten aangetroffen	Het plangebied is vrijgegeven
44.070	booronderzoek	Deels intacte bodem	Proefsleuven ter plaatse van intacte bodem, resterend deel is vrijgegeven.
50.449	bureauonderzoek		Het plangebied is vrijgegeven

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd.

Op de provinciale en gemeentelijke verwachtings-/beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
CHS Zuid-Holland ¹⁴	Zeer grote kans op archeologische sporen	dorpskern
Gemeentelijke beleidskaart ¹⁵	hoog	Voor resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en vanwege ligging in bufferzone Gantel ook IJzertijd en Romeinse tijd.

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

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kruikius 1712	Onbebouwd, grasland
Kadastrale minuut 1811-1832 ¹⁶	Weiland/bouwland
Topografische kaart 1850 ¹⁷	Grasland
Bonnekaart 1877 ¹⁸	tuin
Bonnekaart 1894, 1902 ¹⁹	Grootste deel water "balkengat", bebouwing langs rand

¹⁴ <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>.

¹⁵ Kerkhof et al/ 2010.

¹⁶ Kadaster 1811-1832.

¹⁷ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹⁸ Bureau Militaire Verkenningen 1877.

¹⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1894, 1902.



Bron	Historische situatie
Bonnekaart 1912, 1925 ²⁰	Tuin, geen water meer aangegeven
Topografische kaart 1940 ²¹	Water, "balkengat"
Topografische kaart 1958, 1968, 1974, 1981, 1986 ²²	Grasland/onbebouwd
Topografische kaart 1986 ²³	Gebouwtje binnen plangebied
Topografische kaart 1990, 1995 ²⁴	Grasland/onbebouwd

Het plangebied bevindt zich in het oud buurtschap Den Hoorn dat een oorsprong kent in de Late Middeleeuwen. Het plangebied zelf was echter niet bebouwd. Op de oudste geraadpleegde kaart, de kaart van Kruikius uit 1712, is het plangebied onbebouwd en waarschijnlijk in gebruik als grasland (zie afb. 6). In de periode 1811-1877 is het plangebied in gebruik als bouwland/weiland/tuin.

Het grootste deel van het plangebied was vanaf het einde van de 19^e eeuw tot en met 1948 in gebruik als "balkengat". Een balkengat is een ondiepe watergang, waarin de voorraad boomstammen van een houtzaagmolen of houtzagerij werd bewaard totdat deze verder konden worden verwerkt. Vermoedelijk was het balkengat ca. 1,5 tot 2 m diep. Op een luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog is te zien dat nagenoeg het gehele plangebied uit water bestond (zie afb. 7). Hierna is het balkengat gedempt. Een deel van het dempingsmateriaal bestond uit puin van een kolencentrale. Waarschijnlijk is er ook gedempt met ander materiaal, waaronder hout. Vanaf 1912 tot 1968 van de vorige eeuw liep de tramlijn van Maaslandse Dam naar Delft over de tramkade ten westen van het plangebied. Na de demping is het grootste deel van het plangebied in gebruik als grasland/groenstrook. Op de topografische kaart uit 1986 is in het plangebied een gebouw afgebeeld. In het recente verleden is de bodem in het plangebied omgewerkt met een graafmachine door een aannemer op zoek naar obstakels in de ondergrond.²⁵

Uit diverse milieukundige onderzoeken blijkt dat het dempingsmateriaal in ernstige mate is verontreinigd met zware metalen en in mindere mate een met minerale olie. Het dempingsmateriaal is aangetroffen tot een diepte van ca. 2 m –mv.²⁶

In KICH is voor het plangebied geen relevante informatie opgenomen.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als groenstrook/braakliggend. Een deel van het plangebied is verhard door middel van stelconplaten.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Het plangebied bevindt zich nabij een getijdegeul de Gantel, die in de Romeinse tijd verlandde. Op basis van de ligging in de bufferzone²⁷ van deze geul moet rekening gehouden worden met archeologische resten vanaf de IJzertijd, maar de kans op archeologische resten uit de Romeinse tijd is op basis van de verwachtingenkaart het hoogst. Gezien de ligging op dekafzettingen en nabij de geul kan zowel sprake zijn van nederzettingenresten als van sporen die tot het 'offsite'-gebied van een nederzetting gerekend kunnen worden. Op de geulafzettingen van het Gantelsysteem werd intensief gewoond, terwijl op de dekafzettingen veelvuldig off-site structuren zoals grootschalige verkavelingssystemen worden aangetroffen en geïsoleerde sporen. De resten worden aan of direct onder het maaiveld verwacht. Vermoedelijk manifesteren deze resten zich als een archeologische laag (wellicht in de vorm van een vegetatiehorizont). Deze zal

²⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1912, 1925.

²¹ Topografische Dienst 1940.

²² Topografische Dienst 1958, 1968, 1974, 1981, 1986.

²³ Topografische Dienst 1986

²⁴ Topografische Dienst 1990, 1995.

²⁵ Informatie opdrachtgever, mevr. F. van de Meeberg.

²⁶ VanderHelm Milieubeheer BV 2000.

²⁷ Zone binnen de 100m van de gekarteerde begrenzing van de Gantel geulafzetting.



bestaan uit een vermenging van ondermeer kleine stukken aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat.

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de oude dorpskern van Den Hoorn zijn ook resten uit de Late Middeleeuwen mogelijk. Er zijn geen directe aanwijzingen voor middeleeuwse bebouwing in het plangebied. Op een kaart van Kruikius uit de 18^e eeuw is het plangebied in gebruik als grasland.

Echter, als gevolg van het gebruik van nagenoeg het gehele plangebied als “balkengat” vanaf het einde van de 19^e eeuw tot en met 1948, zullen eventueel eerder aanwezige archeologische resten niet meer zijn bewaard. Het dempingsmateriaal van het balkengat is aangetroffen tot een diepte van ca. 2 m –mv. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de archeologische resten die zich op de dekafzettingen van de Duinkerke I bevonden met het graven van het “balkengat” verdwenen zijn. Het plangebied kan op basis daarvan tot een diepte van 2m - mv worden vrijgegeven worden voor de voorgenomen ontwikkeling.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja. Het plangebied kan tot een diepte van 2m – mv worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*

Het plangebied kan worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.

3 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling tot op een diepte van 2m –mv. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra, 2006: *Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1877, 1894, 1902, 1912, 1925: *Schipluiden, blad 480, 1:25.000*.
- Kadaster, 1811-1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Hodenpijl, Zuid-Holland, Sectie A, Blad 03*.
- Kerkhof, M., E.J. Bult & B. Penning, 2010: *Midden-Delfland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Delftse Archeologische Rapporten 100.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland, deel 7).
- Rijks Geologische Dienst 1993: *Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost, Rotterdam*.
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 Oost, Rotterdam*.
- Topografische Dienst Nederland, 1940, 1958, 1968, 1974, 1981, 1986, 1990, 1995: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Delft / Pijnacker / Rijswijk (ZH) / Rotterdam/Schiedam, Vlaardingen, blad 37E*.
- VanderHelm Milieubeheer BV, 2000: *Zintuigelijk (historisch) bodemonderzoek aan de Tandhofkade te Schipluiden*.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Geraadpleegde websites

- <http://archis2.archis.nl>
- <http://www.ahn.nl/viewer>
- <http://www.kich.nl>
- <http://www.watwaswaar.nl>
- <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Inrichtingsplan
- Afb. 4 Het plangebied op de Geologische Kaart (NITG-TNO 1993)
- Afb. 5 CultuurHistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 6 Locatie van het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712
- Afb. 7 Locatie van het plangebied op een luchtfoto van RAF uit WOII
- Afb. 8 Uitsnede Geologische situatie Midden-Delfland IJzertijd-Romeinse tijd

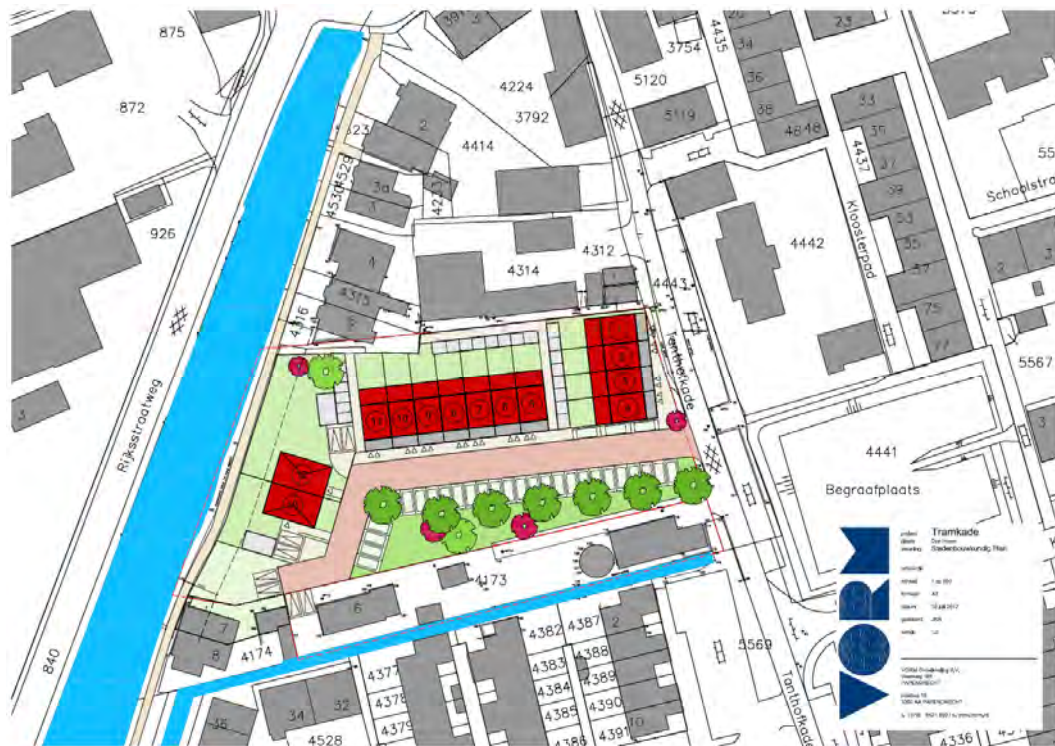
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



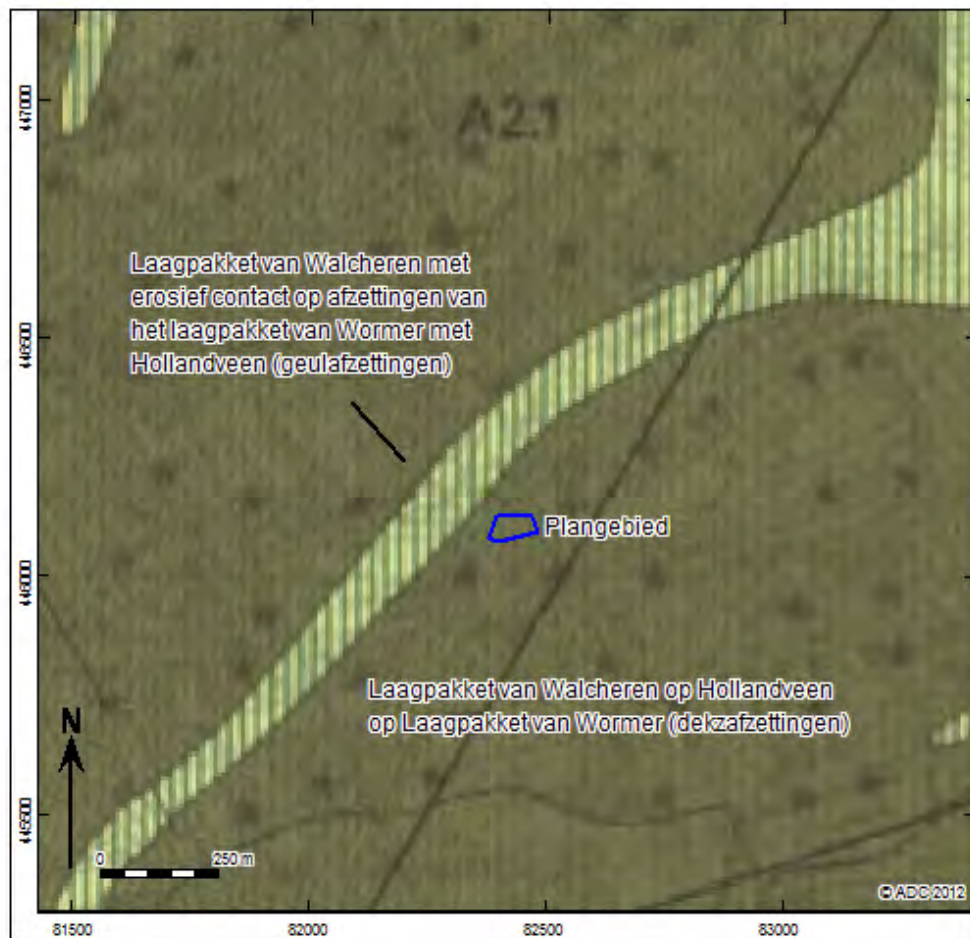
Afb. 1 Locatie van het plangebied



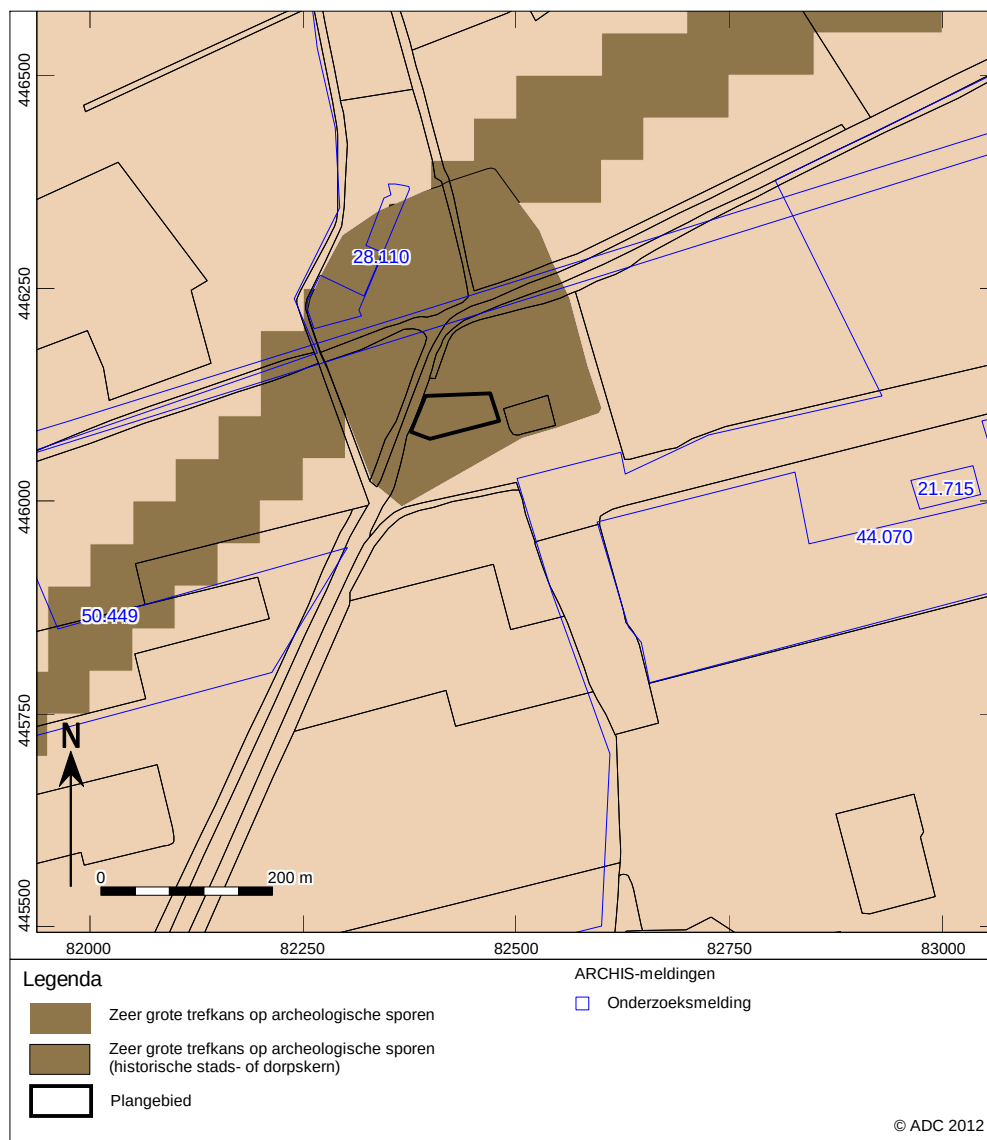
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Inrichtingsplan



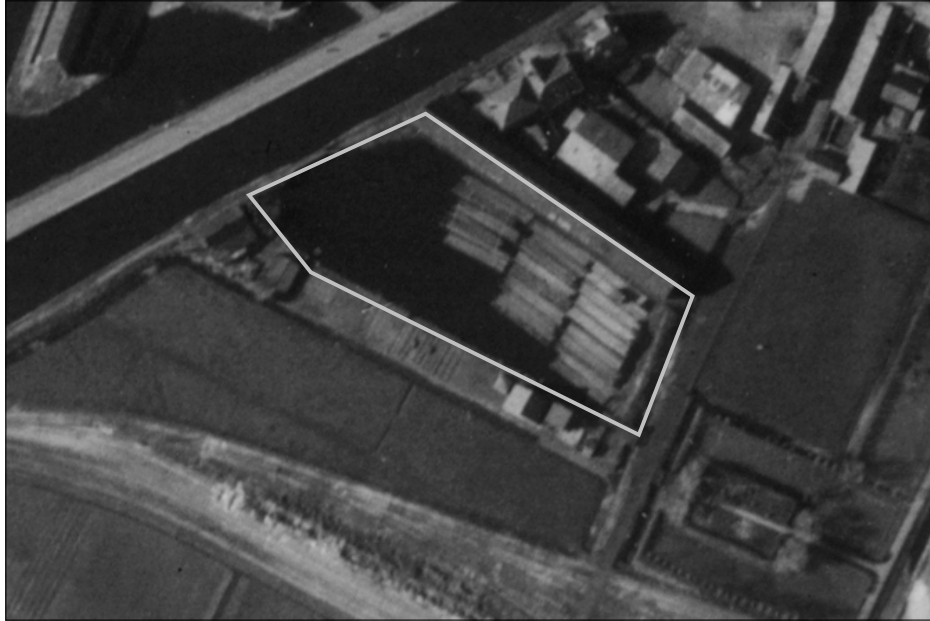
Afb. 4 Het plangebied op de Geologische Kaart (NITG-TNO 1993)



Afb. 5 CultuurHistorische Hoofdstructuur, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 6 Locatie van het plangebied op de kaart van Kruikius uit 1712



Afb. 7 Locatie van het plangebied op een luchtfoto van RAF uit WOII



Afb. 8 Uitsnede Geologische situatie Midden-Delfland IJzertijd-Romeinse tijd

Bijlage 8 Nota vooroverleg

NOTA VOOROVERLEG ONTWERPBESCHIKKING "Balkengat"

1. Inleiding

Voor u ligt de Nota vooroverleg met betrekking tot de ontwerpbeschiikking "Balkengat". In deze Nota worden de binnengekomen reacties van het wettelijk verplichte vooroverleg behandeld.

Overleg

De voorontwerpbeschiikking "Balkengat" is in het kader van het overleg ex artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening op 12 september 2013 aan de overleginstanties toegezonden. De instanties hebben tot 11 oktober 2013 de tijd gehad een reactie te geven. Van de 10 aangeschreven instanties hebben er 4 een reactie gegeven. De reacties hebben geen gevolg voor de ontwerpbeschiikking. Wel leiden twee reacties tot tekstuele aanpassingen van de Ruimtelijke Onderbouwing. In deze nota zijn de reacties samengevat en voorzien van een beantwoording.

2. Resultaten Art.10 Bro vooroverleg

Het voorontwerp bestemmingsplan d.d. 12 september 2013 is in het kader van het vooroverleg ex artikel 3.1.1. Bro aan de volgende instanties toegezonden:

1. Provincie Zuid-Holland
2. Hoogheemraadschap van Delfland
3. Veiligheidsregio Haaglanden
4. Westland Infra Netbeheer BV
5. Stadsgewest Haaglanden
6. VWS Pipeline Control b.v.
7. TenneT Zuid-Holland
8. Gasunie, Legal Assets Projects West
9. KPN
10. Evides

Van de instanties genoemd onder 1, 2, 3 en 4 is schriftelijk een reactie ontvangen. De instanties genoemd onder 5 en 9 hebben laten weten dat het plan geen aanleiding geeft tot het maken van op- of aanmerkingen. Van de overige instanties is geen reactie ontvangen.

1. Provincie Zuid-Holland

- 1.1 Het provinciale beoordelingskader is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie en de verordening Ruimte. De provincie Zuid-Holland geeft aan dat een enkel punt niet conform dit beleid is.

In de ruimtelijke onderbouwing behorende bij het plan wordt niet op de juiste wijze verwezen naar artikel 2 van de Verordening Ruimte. De aantoonbare behoefte (zowel kwantitatief als kwalitatief) en de regionale afstemming dient te worden onderbouwd. Een regionale woonvisie ontbreekt voor Haaglanden als kader om regionale afstemming als aangetoond te beschouwen.

Reactie:

Het bestaande plan voor de locatie Balkengat bestaat ook uit woningbouw. Door voortschrijdend inzicht wijkt het nieuwe plan af in woningtype en in het aantal woningen. U heeft 19 november 2013 ingestemd met de projectenlijst voor Midden-Delfland, het

concept regionale woningbouwprogramma, de notitie "Actueel en realiseerbaar woningprogramma Haaglanden, de brief aan Provincie Zuid-Holland en de oplegnotitie Stadsgewest Haaglanden.

Ambtelijk en bestuurlijk is het woningbouwprogramma in de regio afgestemd. Hiermee is er voldaan aan de wens van de Provincie.

2. Hoogheemraadschap

- 2.1 Het Hoogheemraadschap geeft aan dat in de ruimtelijke onderbouwing is aangegeven dat er in het projectgebied geen KRW-lichaam ligt. Het boezemwater 'de Gaag' dat aan de westzijde van het plangebied ligt, is echter aangewezen als KRW-lichaam.

Reactie:

Wij hebben de tekst in de ruimtelijke onderbouwing hierop aangepast.

3. Veiligheidsregio Haaglanden

- 3.1 Veiligheidsregio Haaglanden geeft aan dat gezien de afstand van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied het groepsrisico door de ontwikkeling van het plangebied niet zal toenemen. Voor alle wegen geldt dat de veiligheidszones geen belemmering vormen voor dit plangebied. De maatregelen die zij in hun advies noemen zijn gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident.

Reactie:

Wij hebben kennis genomen van het advies en het advies is doorgestuurd naar de afdeling Handhaving, Openbare orde en Veiligheid binnen de gemeente. Gelet op de aard van het advies, heeft het geen gevolgen voor de omgevingsvergunning. Het advies is bijgevoegd als bijlage bij de toelichting van de omgevingsvergunning.

4. Westland Infra Netbeheer BV

- 4.1 Westland Infra Netbeheer geeft aan geen bezwaar te hebben tegen het plan, mits er overleg is over het eventueel verleggen van de in het ontwerp aanwezige kabels en leidingen en veiligheidsafstanden van onze bedrijfsmiddelen.

Reactie:

Wij hebben de reactie van Westland Infra Netbeheer doorgestuurd naar de initiatiefnemer met de boodschap in overleg te gaan met Westland Infra over de verlegging van eventuele kabels en leidingen.

Conclusie:

De reacties van de provincie Zuid-Holland en het Hoogheemraadschap leiden tot tekstuele aanpassingen van de ruimtelijke onderbouwing.

Schipluiden, 3 december 2013

Burgemeester en wethouders van Midden-Delfland,
De secretaris, de burgemeester,

P.T. Veenman

A.J. Rodenburg

Bijlage 9 Advies Veiligheidsregio Haaglanden



College van burgemeester en wethouders van
de gemeente Midden-Delfland
Afdeling Bouwen, Milieu en Handhaving
Postbus 1
2636 ZG SCHIPLUIDEN

Bezoekadres

Dedemsvaartweg 1
2545 AP Den Haag
T: 088 886 8000
F: 088 886 8001

Correspondentieadres

VRH
Postbus 52155
2505 CD Den Haag

Datum 10 oktober 2013
Onze referentie VRH 2013/6254/MvV
Uw referentie Z-2013-03520
Uw verzoek van 12 september 2013
Onderwerp Advies externe veiligheid
omgevingsvergunning Balkengat
Bijlage(n) -

Telefoon 088 – 886 9263
E-mail adviseringev@vrh.nl
Team Veilig Inrichten & Bouwen - Externe Veiligheid
Afdeling Risico's en Publieke Veiligheid

Geacht College,

Naar aanleiding van uw verzoek van 12 september 2013 om advies uit te brengen in het kader van externe veiligheid over de ruimtelijke onderbouwing voor de concept-omgevingsvergunning Balkengat in Den Hoorn, heeft de Veiligheidsregio Haaglanden (VRH) de ruimtelijke onderbouwing geanalyseerd. Op basis daarvan kan ik het volgende berichten.

Dit advies beschouwt de context, geeft een korte beschrijving van het plangebied, de aanwezige risicobronnen op het gebied van externe veiligheid, een beschrijving van de mogelijke scenario's en de geadviseerde maatregelen ter verbetering van de veiligheid in het plangebied.

Context advies

Met deze omgevingsvergunning wordt de ontwikkeling van 24 woningen mogelijk gemaakt. Door de aanwezigheid van de rijksweg A4 en rijksweg A13 en de toename van het aantal personen in het plangebied, nemen de risico's op het gebied van externe veiligheid toe. Het onderstaande advies geeft maatregelen om het toegenomen risico te verminderen.

Plangebied

Het plangebied ligt in het centrum van Den Hoorn en wordt globaal begrensd door de Tanthofkade, het water 'de Gaag' en de woningen aan de Tanthofkade en Kapellaan. Met de omgevingsvergunning wordt de realisatie van 22 boven-/benedenwoningen en 1 twee-onder-één-kap woning mogelijk gemaakt. Daarnaast bevinden zich in het plangebied, onder andere parkeerplaatsen, groenvoorzieningen en een (doodlopende) straat.

Risicobronnen

Vanwege het *transport van gevaarlijke stoffen* over de *rijksweg A4* en de *rijksweg A13* is de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' uit 2012 van toepassing op deze omgevingsvergunning. In het volgende overzicht worden de eigenschappen van deze risicobronnen weergegeven.

Tabel 1: Eigenschappen transport gevaarlijke stoffen (weg)

Risicobronnen	Afstand en richting t.o.v. plangebied	Vervoerde stoffen ¹				Groepsrisico	Veiligheidszone (PR-10 ⁻⁶ -contour)
		Brandbare vloeistoffen	Brandbare gassen	Giftige vloeistoffen	Giftige gassen		
Rijksweg A4	Ongeveer 840 meter ten westen	Ja	Ja	Ja ²	Nee	Geen toename	0 meter
Rijksweg A13	Op ongeveer 3375 meter ten oosten	Ja	Ja	Ja ³	Ja	Geen toename	17 meter

¹ Geoweb Haaglanden, 27 september 2013.

² Invloedsgebied bedraagt 880 meter volgens de Handleiding Risicoanalyse Transport.

³ Invloedsgebied bedraagt meer dan 4000 meter volgens de Handleiding Risicoanalyse Transport.

Vanwege de vervoerde stoffen over de *rijksweg A4*, geldt voor deze weg een invloedsgebied van 45 meter (brandbare vloeistoffen), 325 meter (brandbare gassen) en 880 meter (giftige vloeistoffen).⁴ De westzijde van het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van deze weg. Naast de invloedsgebieden van 45, 325 en 880 meter kent de *rijksweg A13* ook een invloedsgebied van meer dan 4000 meter als gevolg van het transport van giftige vloeistoffen en giftige gassen.⁴ Het volledige plangebied ligt binnen deze afstand.

Gezien de afstand van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied geldt dat het groepsrisico als gevolg van de ontwikkelingen niet zal toenemen. Voor alle wegen geldt op basis van de circulaire dat de veiligheidszones (plaatsgebonden risicocontour met een kans van 10^{-6} per jaar (PR- 10^{-6} -contour)) geen belemmering vormen voor dit plangebied. Ook het Plasbrand Aandachtsgebied (PAG) van de *rijksweg A13* (30 meter) reikt niet tot aan het plangebied.⁵

Scenario's

Door de aanwezigheid van bovenstaande risicobronnen kunnen zich binnen het plangebied giftige effecten voordoen.

Het meest waarschijnlijke scenario voor zowel de *rijksweg A4* als de *rijksweg A13* is een lekkage van een (tank)wagen met gevaarlijke stoffen. Hierbij komt een kleine hoeveelheid van de vervoerde stof vrij. Bij de meeste stoffen zal de omgeving uit voorzorg worden ontruimd, maar zullen er, buiten irritatie aan luchtwegen en ogen en/of stankoverlast, weinig problemen zijn.

Het ergst denkbare scenario voor beide wegen is een lekkage of het ineens vrijkomen van de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen van een (tank)wagen met een giftige vloeistof (*rijksweg A4* en *A13*) of giftig gas (alleen *rijksweg A13*). Hoe groot de effecten naar de omgeving zullen zijn, is onder andere afhankelijk van de stof (mate van giftigheid) en de hoeveelheid die is vrijgekomen. Daarbij hebben ook de weersomstandigheden een grote invloed op de verspreiding van de giftige stoffen. In het ergste geval kan dit leiden tot een invloedsgebied van 880 meter vanaf de *rijksweg A4* en een invloedsgebied van meer dan 4000 meter vanaf de *rijksweg A13*. Gezien de afstand tot het plangebied is het mogelijk dat de aanwezigen in dat geval slachtoffer worden of overlijden, wanneer de wind in de richting van het plangebied staat.

Geadviseerde maatregelen

Aangezien met de voorliggende omgevingsvergunning geen maatregelen aan de risicobronnen kunnen worden getroffen, zijn onderstaande maatregelen gericht op de beheersing en vermindering van de effecten van een incident. De adviezen hebben niet alleen betrekking op het ergst denkbare scenario. Ongeacht het type incident (van een lekkage tot het volledig vrijkomen van de inhoud van een (tank)wagen met giftige stoffen) hebben ze een positief effect op de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en beheersbaarheid.

Effectreducerende maatregel

Ongeacht het incident (van een 'gewone' brand tot een incident op de *rijksweg A4* of *A13* waarbij giftige stoffen vrijkomen), heeft afschakelbare ventilatie een positieve invloed op het beperken van de schadelijke effecten van de vrijgekomen stoffen, binnen de woningen in het plangebied.

- | | |
|----|--|
| A. | Geadviseerd wordt om in de woningen een voorziening te plaatsen, zodat de ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden uitgeschakeld. Hiermee kunnen de gevolgen bij het vrijkomen van giftige stoffen worden beperkt. Dit mag ook een handmatige handeling zijn. Het is daarbij van belang dat ook ramen en ventilatieopeningen kunnen worden gesloten. |
|----|--|

Maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid

Naast bovenstaande is het belangrijk dat de zelfredzaamheid van mensen wordt verhoogd. Om ervoor te zorgen dat mensen goed voorbereid zijn en weten hoe ze moeten reageren bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de *rijksweg A4* of *rijksweg A13* is het van belang dat zij hier vooraf over worden geïnformeerd. Op dit moment is er op regionaal niveau een (risicocommunicatie)campagne ontwikkeld, waarin o.a. deze aspecten worden behandeld.

⁴ Handleiding Risicoanalyse Transport (concept), Ministerie van Infrastructuur en Milieu – Rijkswaterstaat, 1 november 2011, pagina 16 en e-mail 'Kader externe veiligheid weg (versie januari 2011) en HART', 22 februari 2012 van Manon Kruiskamp (Rijkswaterstaat).

⁵ 'Voorstel Basisnet Weg – Eindrapportage', Arcadis, 17 februari 2009. Kenmerk: 141223/EA9/001/000494/sfo

Mogelijk dat de gemeente Midden-Delfland ook voor dit plangebied gebruik kan maken van de hulpmiddelen die onder andere in deze campagne zijn ontwikkeld.

B.	Geadviseerd wordt om bewoners binnen het plangebied te informeren over de rijksweg A4 en rijksweg A13, de risico's en gevaren, de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft.
----	---

Maatregelen ten behoeve van de hulpverlening

Zowel voor de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende zijn.⁶

Voor wat betreft de bereikbaarheid voor de hulpdiensten blijkt op basis van de tekening 'Nieuwe situatie Inrichtingsplan, Definitief ontwerp'⁷ dat de geplande (doodlopende)straat binnen het plangebied voldoende breed is voor hulpverleningsvoertuigen. De afstemming over de bluswatervoorzieningen binnen het plangebied, zal via de afgesproken wijze plaatsvinden. In het kader van de voorliggende omgevingsvergunning worden daarom op dit moment voor deze aspecten geen maatregelen geadviseerd.

Effectiviteit geadviseerde maatregelen

In onderstaande tabel zijn de maatregelen samengevat die genomen kunnen worden om de risico's te beperken. In de tabel is een inschatting opgenomen van de bijdrage die een maatregel kan leveren aan de risicobeperking van een bepaald scenario.

Tabel 2: Effecten van de geadviseerde maatregelen per scenario.

		Scenario's		
		Dagelijkse incidenten	Transport gevaarlijke stoffen (rijksweg A4 en rijksweg A13)	
		Zoals brand, wateroverlast, etc.	Meest waarschijnlijk: 'lekkage (tank)wagen'	Ergst denkbaar: 'volledig vrijkomen giftige stof uit (tank)wagen'
Geadviseerde maatregelen	Effectreducerende maatregel			
	A. Afschakelbare ventilatie	+	+	++
	Maatregel t.b.v. zelfredzaamheid			
	B. Risicocommunicatie	+	+	++

Legenda:

++ = zeer positief effect op verlaging risico; + = positief effect op verlaging risico; 0 = geen effect op risico

Restrisico

Het plangebied ligt binnen een gedeelte van het totale invloedsgebied van de risicobronnen. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de benodigde hulpbehoefte) is groot bij het ergst denkbare scenario, in dit geval het volledig vrijkomen van de inhoud van een (tank)wagen met giftige stoffen. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit onvoldoende groot om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.

Tot slot

De genoemde maatregelen worden in het kader van externe veiligheid (paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) en art. 10 van de Wet veiligheidsregio's geadviseerd. Deze maatregelen kunnen ook een positief effect hebben op de (brand)veiligheid. Ook is het belangrijk dat in de verdere uitwerking van het plangebied, zoals het bouwplan, ook specifiek wordt gekeken naar de brandveiligheid. Hiervoor kunnen extra maatregelen benodigd zijn.

Ik verwacht u hiermee voldoende van advies te hebben voorzien om maatregelen te kunnen treffen en de zelfredzaamheid en mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval te beschouwen.

⁶ Voor de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen is door Brandweer Nederland de 'Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid' ontwikkeld (november 2012).

⁷ Tekening 'Nieuwe situatie Inrichtingsplan, Definitief ontwerp', project 'Het Balkengat', tekeningnummer B2012.10-IP-3-05, 5 augustus 2013.

Niet alle geadviseerde maatregelen kunnen worden opgenomen in deze omgevingsvergunning, maar zijn bedoeld voor andere afdelingen binnen de gemeente. Deze maatregelen kunnen mogelijk binnen andere ruimtelijke plannen of door andere disciplines van de gemeente worden geborgd. Ik ga ervan uit, dat na de bestuurlijke besluitvorming, de overgenomen maatregelen bij de juiste afdeling(en) van de gemeente Midden-Delfland bekend worden gemaakt.

Als er vragen zijn naar aanleiding van bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met de heer M.T.M. van Velzen (088 - 886 9263) of de heer S.J.T. Lepelaar (088 - 886 9264). Voor vragen in het kader van de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen kunt u contact opnemen met de heer A. van Straaten (088 - 886 9446) van de afdeling Risicobeheersing van de VRH.

Hoogachtend,

Esther Lieben
Commandant Brandweer Haaglanden

CONCEPT

CONCEPT