



MILIEUKUNDIG ADVIES

Woningbouw Moerkapelle-Oost fase 1
te Moerkapelle

Productnummer	2012009944
Omschrijving	Milieukundig advies uitwerkingsplan Moerkapelle-Oost fase 1
Status	definitief
Datum	17 december 2013
Opdrachtgever	Gemeente Zuidplas
Opgesteld door	Mw. H. van den Heuvel
<p>Dit rapport is op basis van de ten tijde van het opstellen geldende wet- en regelgeving opgesteld. Deze wet- en regelgeving is sterk aan verandering onderhevig. Geadviseerd wordt om het rapport tijdig voor het starten van de ruimtelijke procedure te laten controleren op de houdbaarheid.</p>	

SAMENVATTING

In bestemmingsplan Zuidplas-Noord is voor het plangebied Moerkapelle-Oost een uitwerkingsverplichting opgenomen voor de realisatie van een woonwijk van tenminste 500 en maximaal 750 woningen. Het aantal woningen houdt verband met de ontwikkeling van Moerkapelle-Zuid waar 100 tot 300 woningen kunnen worden gerealiseerd. Uitgangspunt is de realisatie van c.a. 800 woningen in totaal voor Moerkapelle-Oost en Moerkapelle-Zuid samen. Gemeente Zuidplas heeft een masterplan voor de locatie Moerkapelle-Oost opgesteld.

De realisatie van de totale ontwikkeling van Moerkapelle-Oost wordt in drie fasen uitgevoerd, middels drie uitwerkingsplannen. In figuur 1-3 staan deze fasen weergegeven. Gemeente Zuidplas heeft aangegeven dat zij circa 500 woningen in het gebied wil realiseren. Het in het gebied aanwezige sportcomplex (tennis en voetbal) blijft behouden. Wel dienen een aantal velden en het clubhuis van de voetbalvereniging verplaatst te worden.

In dit rapport zijn de milieukundige aspecten van de ontwikkeling van fase 1 van het plangebied onderzocht.

Geluid

Als gevolg van de zoneplichtige wegen treedt geen overschrijding op van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er hoeft bij de uitwerking voor fase 1 geen procedure hogere grenswaarde gevolgd te worden. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg de grootste invloed heeft in het plangebied. Dit is echter een 30 km/uur weg zodat deze alleen beschouwd is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor wat betreft het geluidsaspect kan in fase 1 op basis van de berekende vrije veldcontouren niet geheel aan de planregels uit het bestemmingsplan worden voldaan. Er is echter voor fase 1 gerekend met het verkeer van een volledig ingevulde wijk over één ontsluitingsweg. Pas bij een volledig ingevulde wijk, als het verkeer over meerdere ontsluitingswegen wordt verdeeld, kan een definitieve toetsing aan de planregels plaatsvinden. Afscherming door eerstelijns bebouwing kan de geluidssituatie in fase 1 wel verbeteren.

De aan te leggen ontsluitingsweg Moerkapelle Oost en de aanpassing aan de bestaande wegen zorgen voor een verslechtering van het woon- en leefklimaat bij een aantal bestaande woningen aan de Oranjestraat, Julianastraat en Raadhuisstraat.

Voor wat betreft wegverkeerslawaai gelden de volgende aandachtspunten:

- 1 Bij het ontwerpen van de woningen aandacht voor karakteristieke gevelwering om aan norm voor geluidsniveau binnen te kunnen voldoen (maximaal 33 dB);
- 2 Bij de stedenbouwkundige invulling aandacht voor een geluidsluwe gevel en buitenruimte bij de woningen;
- 3 Bij de stedenbouwkundige invulling zoveel als mogelijk rekening houden met de planregels voor geluid.

-
- 4 Aanvullend maatregelenonderzoek naar de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen als gevolg van aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg en aanpassing van bestaande wegen, hiertoe is inmiddels opdracht gegeven.

Luchtkwaliteit

Het project Moerkapelle-Oost is in het NSL opgenomen als onderdeel van het IBM -project "Verstedelijking Zuidplaspolder". In de voor het NSL relevante prognosejaren wordt langs de Bredeweg (ontsluitingsweg van het plangebied) ruim voldaan aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Aldus wordt de realisatie van het bouwplan toelaatbaar geacht.

Bedrijven en milieuzonering

De stedenbouwkundige opzet voor fase 1 voldoet niet aan de richtafstand van 50 meter voor de sportcomplexen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de belangen van de tennisvereniging worden geschaad als gevolg van de nieuwe woningen. Er wordt een procedure voor het opleggen van een maatwerkvoorschrift gestart voor de tennisvereniging waardoor deze als nog kan voldoen ter plaatse van de geprojecteerde nieuwe woningen. Daarnaast wordt er rekening gehouden met compenserende maatregelen bij onder andere de inrichting van de woningen.

Voor de ontwikkeling van fase 1 is van belang dat een afstand van 50 meter vanuit de perceelsgrens van de glastuinbouwbedrijven aan de Middelweg tot de gevels van woningen of andere milieugevoelige bestemmingen wordt gehanteerd. Hieraan wordt voldaan in de huidige stedenbouwkundige opzet.

De ontwikkeling van fase 1 is derhalve voor bedrijven en milieuzonering toelaatbaar.

Externe veiligheid

Binnen of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen, (spoor)wegen, vaarwegen of buisleidingen gelegen die in het kader van externe veiligheid een beperking vormen.

In verband met de algemene rampenbestrijding wordt geadviseerd om de te bouwen woningen uit te voeren met een mechanische ventilatie die met één druk op de knop kan worden uitgeschakeld. Ook dient rekening gehouden te worden met de standaard eisen vanuit Veiligheidsregio Hollands Midden ten aanzien van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen, zoals verwoord in de "Praktijkrichtlijnen bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen".

De ontwikkeling van fase 1 is voor externe veiligheid toelaatbaar.

Bodem

Een grootste deel van het gebied van fase 1 is in 2012 voldoende onderzocht, dit terreindeel is geschikt voor de toekomstige bestemming. Door de beperkte uitbreiding van fase 1 (na de uitvoering van dit onderzoek) aan de noordzijde wordt een gebied bij fase 1 betrokken waarvoor nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd. Gezien het gegeven dat de op de grens van dit deel en het al onderzochte deel gelegen gedempte sloot al wel is meegenomen in het bodemonderzoek voor fase 1 is het gebied voor de ruimtelijke onderbouwing voldoende onderzocht. Voor de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor de in dit gebied te realiseren woningen wordt een historisch bodemonderzoek vereist.

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform het grondstromenbeleid en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente.

De ontwikkeling van fase 1 is voor bodem toelaatbaar. Wel gelden aandachtspunten voor de uitvoeringsfase.

Archeologie

Volgens huidige inzichten op grond van de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart geldt voor het gehele plangebied (fase 1 tot en met 3) een lage trefkans op archeologische resten. Op basis hiervan wordt geadviseerd de bestaande dubbelbestemming “Waarde – Archeologie” op te heffen. Dit geldt met name voor de uitwerkingsplannen voor fase 2 en 3, in fase 1 was al geen dubbelbestemming opgenomen. Er zijn geen redenen van archeologische aard die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de ontwikkeling van Moerkapelle-Oost fase 1.

Ecologie

Door het voornemen worden geen effecten verwacht op nabijgelegen beschermde natuurgebieden. Door de karakteristieken van het plangebied en de omgeving is het niet geschikt voor veel beschermde soorten. Er moet rekening worden gehouden met broedende vogels (voornamelijk in de periode maart-juli) met algemene vissoorten en mogelijk de kleine modderkruiper (door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode) in de watergangen. Effecten door de kap van de bosschages worden niet verwacht, het is wenselijk gefaseerd te kappen en te vervangen. De rugstreeppad kan het bouwterrein koloniseren. Met deze soort moet rekening worden gehouden door tijdelijk water te voorkomen of door het plaatsen van een amfibieënscherm. De ontwikkeling van fase 1 is voor ecologie toelaatbaar.

Lichthinder

Binnen het plangebied liggen twee licht emitterende locaties die lichthinder kunnen veroorzaken. Hiermee wordt rekening gehouden in het uitwerkingsplan voor fase 1.

Provinciaal milieubelang

Er is geen provinciaal milieubelang in het geding.

INHOUD

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	6
2 WEGVERKEERSLAWAAI	12
3 LUCHTKWALITEIT	19
4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING	23
5 EXTERNE VEILIGHEID.....	27
6 BODEM	30
7 ARCHEOLOGIE.....	35
8 ECOLOGIE	37
9 LICHTHINDER	44
10 PROVINCIAAL MILIEUBELANG	47
11 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	48

Bijlage I:	Invoergegevens Geomilieu wegverkeer
Bijlage II:	Figuren zoneplichtige wegen
Bijlage III:	Akoestisch onderzoek sportvelden
Bijlage IV:	Vormvrije M.e.r.-beoordeling Moerkapelle-Oost

1 INLEIDING

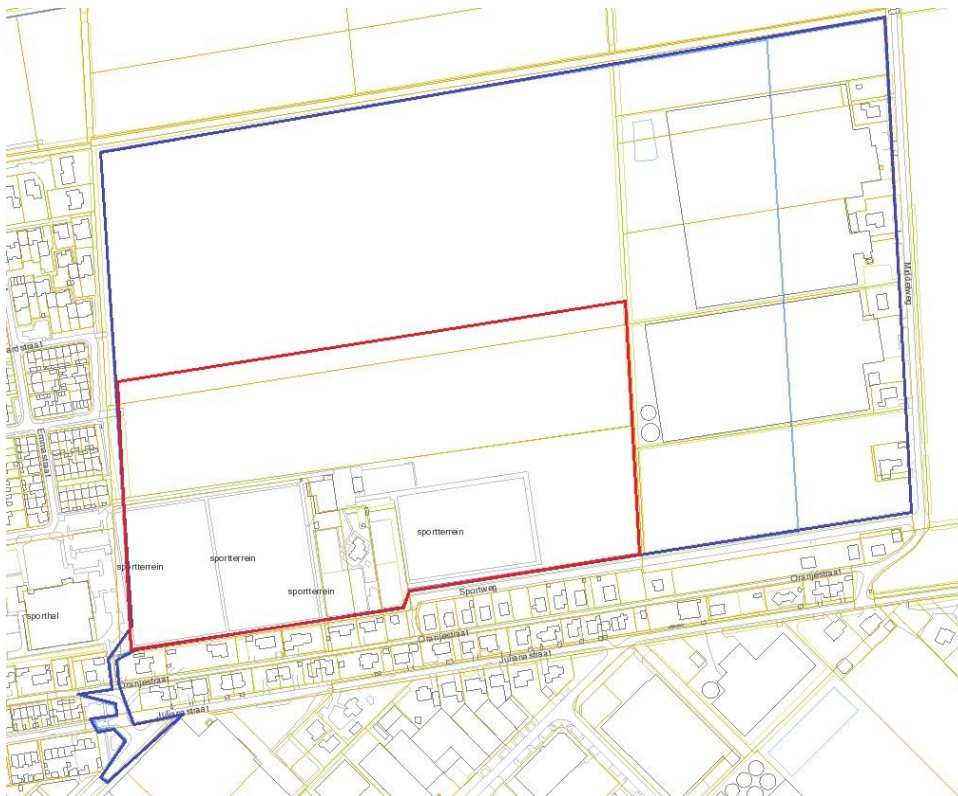
1.1 Aanleiding

In bestemmingsplan Zuidplas-Noord is een uitwerkingsverplichting opgenomen voor de realisatie van een woonwijk van minstens 500 en maximaal 700 woningen ten oosten van de dorpskern van Moerkapelle. Gemeente Zuidplas heeft in concept een masterplan opgesteld voor de locatie, uitgaande van ca. 500 woningen en een marktpartij is gestart met het uitwerken van de eerste fase. In dit milieukundig advies wordt geadviseerd ten aanzien van verschillende omgevingsaspecten. Dit advies geeft de milieukundige onderbouwing van het uitwerkingsplan voor fase 1.

1.2 Beschrijving

Gemeente Zuidplas is voornemens Moerkapelle-Oost te ontwikkelen tot een nieuw woongebied. De basis voor deze ontwikkeling is gelegd in het inmiddels onherroepelijke bestemmingsplan Zuidplas-Noord. In dit plan is voor dit gebied een uit te werken woonbestemming opgenomen (zie onderstaande figuren).

De bestemmingsomschrijving staat in dit gebied onder andere woningen (500-750 stuks), bedrijven in milieucategorie 1 en onderwijs en zorggebouwen toe. Ook biedt het bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid voor sportvelden binnen de uitwerkingsregels.



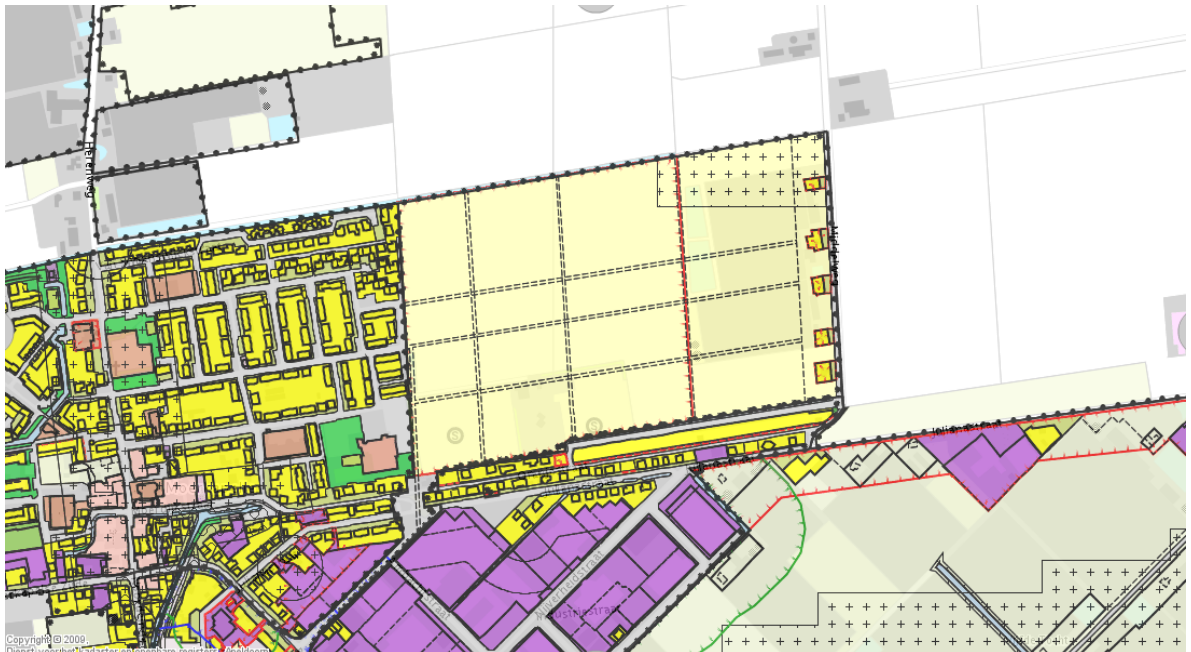
figuur 1-1: plangebied, blauw gehele plangebied Moerkapelle-Oost, rood 1^{ste} fase

De wegen in het woongebied zullen allemaal onder een 30 km/uur-regime vallen. De ontsluitingsstructuur zal zoveel mogelijk overeenkomstig de aanduiding 'specifieke vorm van verkeer – ontsluitingsstructuur indicatief' worden gerealiseerd.

Voor de woningen zijn in artikel 19.4.1 voorwaarden opgenomen bij de uitwerking. Van belang voor dit onderzoek zijn met name de volgende regels:

- ◆ Minimaal 75% van de woningen ondervindt een geluidniveau van 48 dB of lager;
- ◆ Minimaal 40% van de woningen ondervindt een geluidniveau van 43 dB of lager;
- ◆ Maximaal 25% van de woningen ondervindt een geluidsniveau van meer dan 48 dB of hoger tot maximaal 63 dB.

In de Zuidwesthoek van het plangebied is een uit te werken bestemming verkeer opgenomen.



Figuur 1-2: uitsnede uit bestemmingsplan

De realisatie van de totale ontwikkeling wordt in drie fasen uitgevoerd. In figuur 1-3 is een stedenbouwkundige schets van fase 1 weergegeven, figuur 1-4 geeft een doorkijk naar de ontwikkeling van fase 2. Gemeente Zuidplas heeft aangegeven dat zij ca.500 woningen voorziet in Moerkapelle-Oost, aangezien het huidige sportcomplex in het gebied behouden blijft.



figuur 1-3: Stedenbouwkundige schets fase 1 Moerkapelle-Oost



figuur 1-4: fase 1 met doorkijk naar fase 2 en 3 Moerkapelle-Oost

1.1 Afkadering

Dit milieukundig advies richt zich op de volgende milieuaspecten:

- ◆ Wegverkeerslawaai
- ◆ Industrielawaai
- ◆ Luchtkwaliteit
- ◆ Bedrijven en Milieuzonering
- ◆ Externe Veiligheid
- ◆ Bodem
- ◆ Archeologie
- ◆ Ecologie
- ◆ Lichthinder
- ◆ Provinciaal belang

Het milieuaspect spoorwegverkeerslawaai is niet relevant voor het onderzoeksgebied. Daarom is hier geen verdere aandacht aan besteed.

Het aspect duurzaamheid is reeds in het bestemmingsplan uitgewerkt. Het uitwerkingsplan dient te voldoen aan de in § 19.4.1 opgenomen voorwaarden (1 t/m 10).

In het onderzoek wordt, conform opgave van de gemeente Zuidplas, uitgegaan van ca. 140 woningen in fase 1.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ◆ Topografische en kadastrale kaarten;
- ◆ Regionaal Verkeersmodel Midden-Holland;
- ◆ Akoestisch Spoorboekje;
- ◆ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2009;
- ◆ bedrijvenbestand van de Omgevingsdienst;
- ◆ bedrijfsdossiers Wet milieubeheer van de Omgevingsdienst;
- ◆ Bodem Informatie Systeem van de Omgevingsdienst;
- ◆ Risicoatlassen weg, spoor en water.
- ◆ Wolters-Noordhoff 1990: Grote Historische Atlas van Nederland deel I West-Nederland 1839-1859, 1: 50.000, Groningen.
- ◆ Archeologisch Informatie Systeem (Archis 2), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)
- ◆ Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- ◆ Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- ◆ Centraal Monumenten Archief (CMA)
- ◆ Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*. Den Haag. (www.chs.pzh.nl)
- ◆ Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, 2000: *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), 2^e generatie*. Amersfoort.
- ◆ Topografische Dienst, 2001: Topografische Kaart 1:25:000. Emmen.
- ◆ Dienst landelijk gebied, *Handreiking Flora- en faunawet*, oktober 2006.
- ◆ Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en voedselkwaliteit, *Rode Lijsten*, Den Haag, 2004
- ◆ Ministerie van LNV. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten. Ministerie van LNV, Den Haag
- ◆ Provincie Zuid-Holland, *Streekplan Zuid-Holland Oost*, Provinciale Staten van Zuid-Holland, Den Haag, november 2003.
- ◆ www.natuurloket.nl
- ◆ www.rijksoverheid.nl
- ◆ www.vleermuizen.be
- ◆ Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay., I. Wynhoff en De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna deel 7, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- ◆ Dijkstra, K. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar & M.J.T. van der Weide, 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata), Nederlandse fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- ◆ Huijbregts, Han, 2003. Beschermde kevers in Nederland (Coleoptera). Nederlandse faunistische mededelingen 19 – 2003.

- ◆ Boesveld A., A.W. Gmelig Meyling, I. van Lente, 2010. Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2011. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*
- ◆ Peereboom, D., T. Okhuijsen-Schepman, J.J. van Suijlekom, A.J. Haarsma, 2008. Themaport Natuur – Natuurwaarden in de Zuidplaspolder.
- ◆ Stichting Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. Stichting Floron, Nijmegen.
- ◆ www.ravon.nl. Website van Stichting RAVON. Bezocht: 1 mei 2012
- ◆ www.zoogdieratlas.nl. Website van de Zoogdier Vereniging. Bezocht: 1 mei 2012.

2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Wettelijk kader

Wegverkeerslawai kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van wegverkeerslawai kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. De *Wet geluidhinder* (Wgh) verplicht ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs wegen (art. 74-75 Wgh). Tevens stellen de Wgh en het *Besluit geluidhinder* regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (Art. 1 Wgh):

- ◆ Woningen
- ◆ Onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven
- ◆ Ziekenhuizen en verpleeghuizen
- ◆ Geluidsgevoelige terreinen (woonwagendplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen)

Voor deze bestemmingen zijn voorkeursgrenswaarden opgesteld. Deze voorkeursgrenswaarden worden mede bepaald door de locatie van de gevoelige bestemmingen en het type weg. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde te bedragen. In onderstaande tabel zijn de voor dit onderzoek relevante voorkeursgrenswaarden weergegeven.

Tabel 2-1: voorkeursgrenswaarden (vgw) wegverkeerslawai (Art. 82 Wgh en art. 3.1 Bgh)

bestemming	locatie	Weg	Vgw [dB]
Woningen	Binnen bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	48
		Auto(snel)wegen	48
Onderwijs- en zorggebouwen	-	-	48

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. geluidsarm asfalt) of maatregelen in overdrachtssfeer (bv. geluidswal) zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd.

Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen een Hogere Waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze Hogere Waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de *Beleidsregel Hogere Waarden Zuidplas* (3 juli 2012) vastgesteld. In situaties waarin aan deze beleidsregel wordt voldaan kunnen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de Maximale Grenswaarde uit de Wgh (tabel 2-II).

Tabel 2-II: Maximale Grenswaarden wegverkeerslawaai (art. 83 Wgh en art. 3.2 Bgh)

bestemming	lokatie	Weg	Maximale Grenswaarde [dB]
Woningen	Binnen bebouwde kom	Lokale en provinciale wegen	63
		Auto(snel)wegen	53
Onderwijs- en zorggebouwen	Binnen bebouwde kom	-	63

2.2 Onderzoek

Voor dit onderzoek zijn alle wegen in de omgeving tot een afstand van 200 meter (zijnde de zone voor binnenstedelijk wegverkeer) van het plangebied meegenomen. Dat houdt in dat de grote doorgaande wegen in het dorp Moerkapelle zoals de Bredeweg, de Moerkapelse Zijde en het Noordeinde niet in het onderzoek betrokken zijn. Deze wegen liggen op te grote afstand van het plangebied.

In de directe omgeving van het plangebied hebben veel wegen een maximum snelheid van 30 km/uur. In het kader van de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen zone en hoeven derhalve niet te worden onderzocht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidsbelasting van deze wegen toch in beeld gebracht.

Voor de relevante wegen is per weg berekend wat de geluidsbelasting op het onderzoeksgebied is. Tevens is berekend wat de cumulatieve geluidsbelasting van wegverkeerslawaai op het onderzoeksgebied is.

De rekenresultaten zijn weergegeven middels contouren

De relevante wegen met een zone voor het onderzoeksgebied zijn:

- ◆ Zuidplasstraat
- ◆ Ambachtstraat
- ◆ Middelweg

De relevante wegen met een maximum snelheid van 30 km per uur zijn:

- ◆ Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km/uur
- ◆ Julianastraat deels 30 km/uur
- ◆ Oranjestraat 30 km/uur
- ◆ Raadhuisstraat 30 km/uur autoverbinding tussen nieuwe wijk en bestaande wijk

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 2.30. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is gerekend op een hoogte van 7,5 meter. Bij de resultaten is voor de wegen met een zone (snelheid 50 km/uur en 60 km/uur) de aftrek conform artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken en Meetvoorschrift (aftrek op basis van voertuigsnelheid) toegepast. De aftrek bedraagt voor deze wegen 5 dB. De resultaten voor de 30 km/uur wegen zijn weergegeven zonder aftrek artikel 110g Wgh.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de verkeerscijfers uit het onderzoek van adviesbureau Grontmij¹. Er is rekening gehouden met de verkeerscijfers bij een volledig ingevulde wijk na fase 3 zonder aanleg van de Rottelaan als worst case situatie. Voor de wegen die niet in het onderzoek van Grontmij betrokken zijn, zoals de Middelweg en de Julianastraat, zijn de verkeerscijfers uit de RVMH 2.2 gebruikt voor het jaar 2025.

De invoergegevens zijn in verkorte versie weergegeven in onderstaande tabel. In bijlage I is een uitgebreide versie van de invoergegevens opgenomen.

Tabel 2-III: invoergegevens Geomilieu

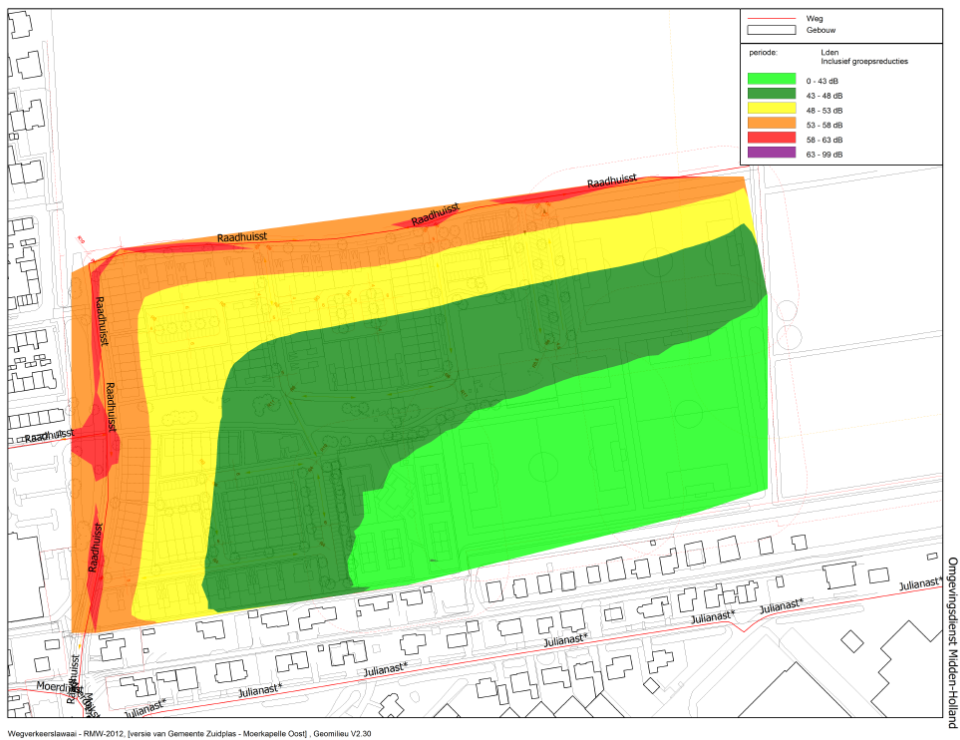
weg	Etmaalintensiteit [mvt/etm]
	2025 inclusief ontwikkeling
Julianastraat 50 km/uur	2.394/2.591/3.419
Julianastraat ten noorden van Zuidplasstraat	3.300
Oranjestraat	1.410
Raadhuisstraat bestaand	1.790
Zuidplasstraat	3.693
Ambachtstraat	1.071
Middelweg	1.316
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost	3.200/2.700
Ontsluitingsweg tussen Oranjestraat en Julianastraat	3.300

2.3 Rekenresultaten

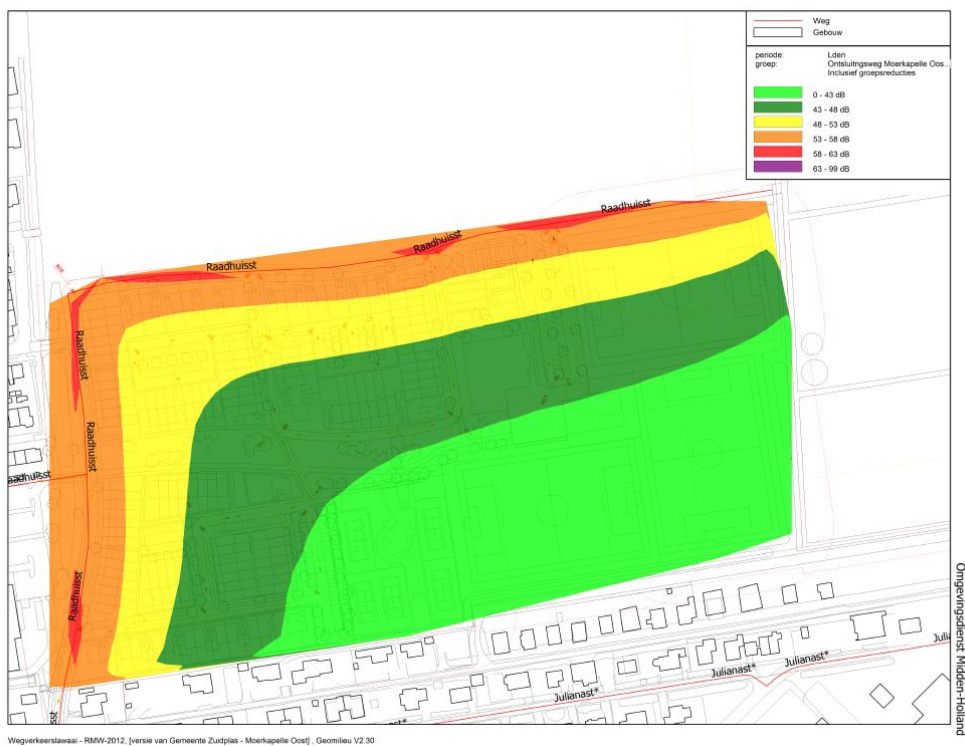
In onderstaande figuren zijn de gecumuleerde geluidscontouren van de wegen rondom het plangebied weergegeven, alsmede de contouren als gevolg van de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg.

Het betreft de vrije veldcontouren zonder rekening te houden met afschermdende bebouwing.

¹ Dorpsuitbreiding Moerkapelle Oost Analyse afwikkeling verkeer in relatie tot capaciteit en vormgeving bestaande infrastructuur d.d 13 september 2013



Figuur 2-1: Geluidscontouren ten gevolge van alle wegen in de directe omgeving van het plangebied



Figuur 2-1: Geluidscontouren ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg Moerkapelle-Oost.

2.4 Bespreken rekenresultaten fase 1

Uit de figuren 2-1 en 2-2 blijkt dat de geluidsbelasting in het plangebied bepaald gaat worden door de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg. De bijdrage van de overige wegen op het plangebied is verwaarloosbaar. De contouren van de zoneplichtige wegen zijn opgenomen in bijlage II. Daaruit volgt dat voor fase I van het uitwerkingsplan geen aanvullende procedure hogere grenswaarde hoeft te worden gevolgd.

2.5 Toetsing aan regels bestemmingsplan

In het bestemmingsplan zijn ten aanzien van geluid in artikel 17.5.2. de volgende relevante uitwerkingsregels opgesteld:

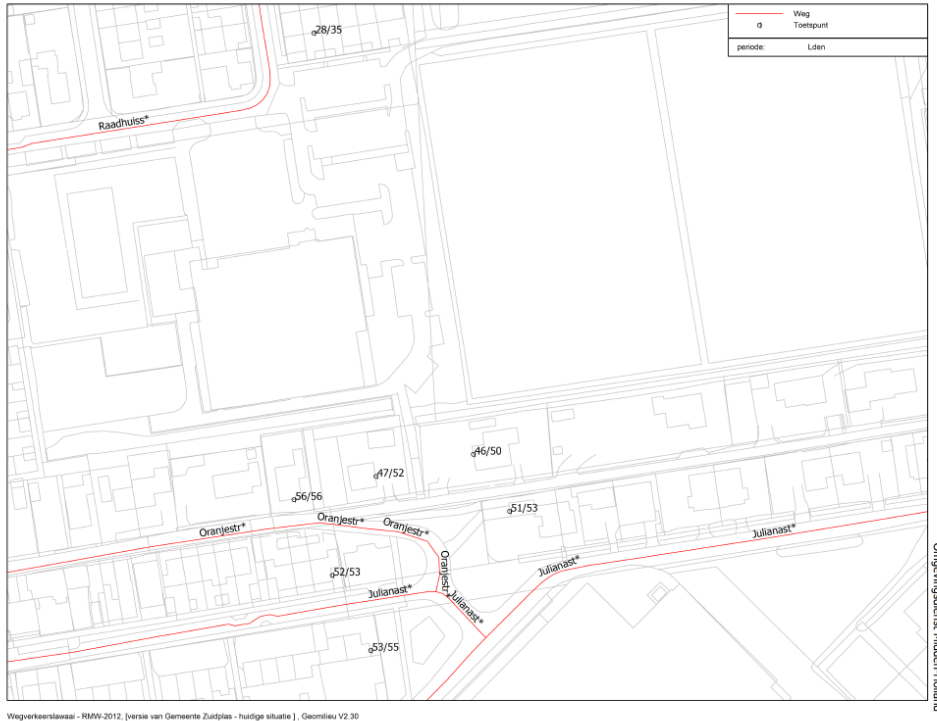
- ◆ minimaal 75% van de woningen ondervindt een geluidniveau van 48 dB of lager;
- ◆ minimaal 40% van de woningen ondervindt een geluidniveau van 43 dB of lager;
- ◆ maximaal 25% van de woningen ondervindt een geluidniveau van meer dan 48 dB of hoger tot maximaal 63 dB;
- ◆ het geluidniveau binnen alle woningen mag niet meer bedragen dan 33 dB.

In fase 1 zijn 140 woningen gepland. 25% daarvan mag een geluidsbelasting hebben van meer dan 48 dB. Dat zijn 35 woningen. 40% van de woningen, dat zijn er 56, moeten een geluidsbelasting lager dan 43 dB hebben en 105 woningen een geluidsbelasting lager dan 48 dB. Het deel van het plangebied direct langs de ontsluitingsweg heeft de grootste dichtheid. Op basis van het stedenbouwkundige plan d.d. 22 mei 2013 zijn er meer dan 35 woningen met een gecumuleerde geluidsbelasting van meer dan 48 dB. Voor wat betreft het geluidsaspect kan in fase 1 van het uitwerkingsplan niet geheel aan de planregels worden voldaan. Opgemerkt dient te worden dat de berekeningsresultaten de vrije veldcontouren weergeven zonder rekening te houden met afscherming van bebouwing. Er is bovendien uitgegaan van de verkeerscijfers bij een volledig ingevulde woonwijk (fase 1 tot en met 3) zonder rekening te houden met de nog aan te leggen tweede ontsluitingsweg zodat 100% van het verkeer over de gemodelleerde ontsluitingsweg de wijk verlaat. Derhalve is met een worst case situatie gerekend. Tevens is de wijk nog in ontwikkeling en kunnen er nog geen uitspraken worden gedaan over de eindsituatie, dit is de situatie die getoetst moet worden aan artikel 17.5.2 van het bestemmingsplan.

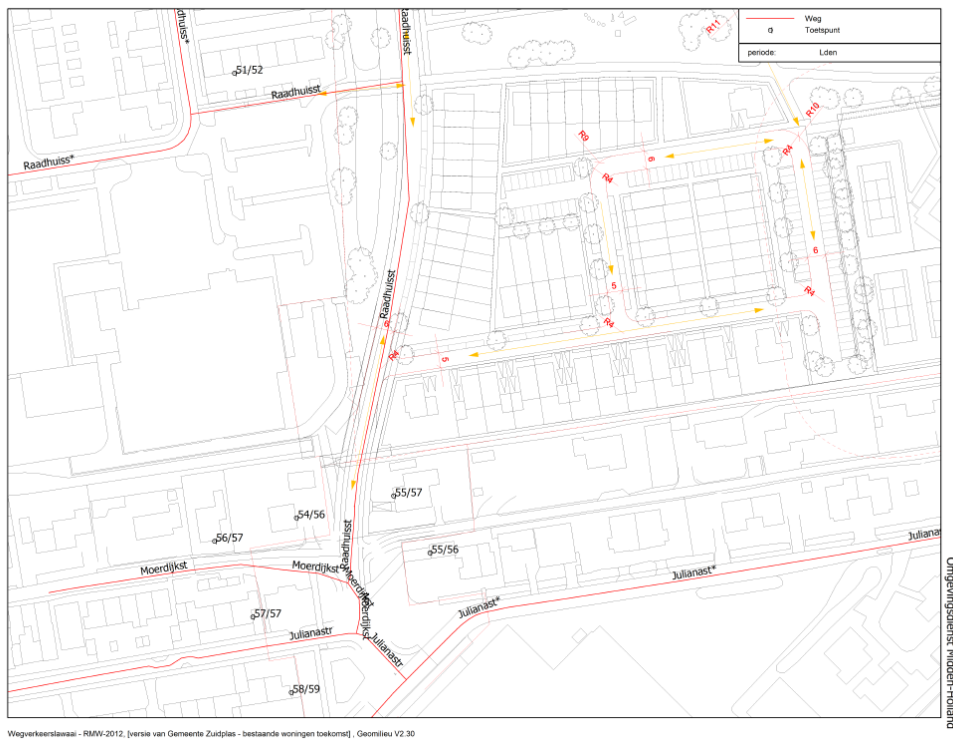
Bestaande woningen

De ontsluitingsweg Moerkapelle-Oost wordt nieuw aangelegd ten behoeve van deze ontwikkeling.

Deze weg wordt tot de kruising met de Zuidplasstraat ingericht als een 30km/uur weg. Daarnaast wordt de bestaande Raadhuisstraat doorgetrokken zodat er een autoverbinding ontstaat tussen de bestaande en nieuwe woonwijk. Als gevolg van de aanleg van deze weg en de toename van het verkeer als gevolg van de nieuwe wijk wordt de geluidsbelasting op de bestaande woningen in beeld gebracht. Omdat het een 30 km/uur weg wordt kan er geen sprake zijn van een reconstructie als gevolg van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is gekeken naar de huidige situatie, zonder de ontsluitingsweg en de toekomstige situatie met ontsluitingsweg. In onderstaande figuren 2.3 en 2.4 zijn de berekeningsresultaten op de meest relevante beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 2-3: Geluidsbelasting op bestaande woningen ten gevolge van alle wegen in de huidige situatie.



Figuur 2-4: Geluidsbelasting op bestaande woningen ten gevolge van alle wegen inclusief de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg Moerkapelle Oost.

2.6 Bespreken rekenresultaten bestaande woningen

De nieuw aan te leggen ontsluitingsweg heeft ook invloed op de bestaande woningen aan de Oranjestraat, de Julianastraat en de Raadhuisstraat.

In de figuur 2-3 en 2-4 zijn de berekeningsresultaten op de bestaande woningen weergegeven.

Daaruit blijkt dat ten opzichte van de bestaande situatie het woon- en leefklimaat bij deze woningen verslechterd. Geadviseerd wordt om onderzoek naar maatregelen uit te voeren. Gevelmaatregelen liggen in deze situatie het meest voor de hand.

2.7 Conclusie en advies

Als gevolg van de zoneplichtige wegen treedt geen overschrijding op van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er hoeft bij de uitwerking voor fase 1 geen procedure hogere grenswaarde gevolgd te worden.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg de grootste invloed heeft in het plangebied. Dit is echter een 30 km/uur weg zodat deze alleen beschouwd is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor wat betreft het geluidsaspect kan in fase 1 op basis van de berekende vrije veldcontouren niet geheel aan de planregels uit het bestemmingsplan worden voldaan. Er is echter voor fase 1 gerekend met het verkeer van een volledig ingevulde wijk over één ontsluitingsweg. Pas bij een volledig ingevulde wijk, als het verkeer over meerdere ontsluitingswegen wordt verdeeld, kan een definitieve toetsing aan de planregels plaatsvinden. Afscherming door eerstelijns bebouwing kan de geluidssituatie in fase 1 wel verbeteren.

De aan te leggen ontsluitingsweg Moerkapelle Oost en de aanpassing aan de bestaande wegen zorgen voor een verslechtering van het woon- en leefklimaat bij een aantal bestaande woningen aan de Oranjestraat, Julianastraat en Raadhuisstraat.

Voor wat betreft wegverkeerslawaai gelden de volgende aandachtspunten:

- ◆ Bij het ontwerpen van de woningen aandacht voor karakteristieke gevelwering om aan norm voor geluidsniveau binnen te kunnen voldoen (maximaal 33 dB);
- ◆ Bij de stedenbouwkundige invulling aandacht voor een geluidsluwe gevel en buitenruimte bij de woningen;
- ◆ Bij de stedenbouwkundige invulling zoveel als mogelijk rekening houden met de planregels voor geluid;
- ◆ Aanvullend maatregelenonderzoek naar de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen als gevolg van aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg en aanpassing van bestaande wegen.

3 LUCHTKWALITEIT

3.1 Wet- en regelgeving

Indien mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij ruimtelijke planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse.

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna te noemen: *Wet luchtkwaliteit*), het *Besluit niet in betekenende mate (luchtkwaliteitseisen)* en het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* stellen grenzen aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De grenzen voor deze stoffen zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Vanaf 2011 zijn de grenswaarden (jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde concentratie) voor PM₁₀ van kracht. Voor NO₂ geldt dat vanaf 2015 moet worden voldaan aan de (jaargemiddelde en uurgemiddelde) grenswaarden. Tot deze grenswaarden gelden zijn er voor NO₂ minder strenge grenswaarden van kracht.

Tabel 5-1: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

stof	jaargemiddelde	uurgemiddelde	24-uursgemiddelde	Opmerkingen
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³	n.v.t.	Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM ₁₀	40 µg/m ³	n.v.t.	50 µg/m ³	24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden

Wet luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit (artikel 5.16, eerste lid, Wm) stelt dat een ruimtelijk plan of project doorgang kan vinden indien:

- een project niet tot het overschrijden van een grenswaarde leidt;
- de luchtkwaliteit tengevolge van het project (per saldo) verbetert of ten minste gelijk blijft;
- een project "niet in betekenende mate" (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht (De NIBM bijdrage is gedefinieerd als een toename van de concentraties van zowel fijn stof (PM₁₀) als stikstofdioxide (NO₂) met minder dan 3% van de grenswaarde of wel 1,2 µg/m³ PM₁₀ of NO₂ jaargemiddeld.);
- een project is opgenomen of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). Het programma bevat een pakket maatregelen dat erop gericht is om grote ruimtelijke projecten (IBM-projecten) tijdig aan de grenswaarden te laten voldoen.

Regeling NIBM

De Ministeriële Regeling NIBM geeft een uitwerking aan het *Besluit NIBM* en een getalsmatige invulling van de NIBM-grens. Voor een aantal categorieën van projecten kan met zeker-

heid worden gesteld dat de 3%-grens niet zal worden overschreden. Het betreft onder andere het onderstaande geval, waarbij een luchtkwaliteitonderzoek niet meer nodig is:

- ♦ Woningbouw: ≤ 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

Eveneens zijn luchtkwaliteitsberekeningen niet vereist, wanneer kwalitatief onderbouwd kan worden dat er geen sprake is van relevante verschillen tussen het project waarover een besluit wordt genomen en de wijze waarop het project is opgenomen in het NSL. Indien een in het NSL vermeld IBM-project uitgebreid wordt, zijn wel concentratieberekeningen vereist. Dan dienen deze inzicht te geven in de consequenties van de verschillen voor de concentratieniveaus in de zichtjaren van het NSL. In hoeverre leiden de verschillen tot een toename van de concentraties en, indien sprake is van een toename, leidt dit tot overschrijdingen van grenswaarden? Op basis van dit inzicht is het mogelijk te beoordelen of het besluit, ondanks de verschillen met het NSL, valt binnen de reikwijdte van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm (“grondslag NSL”).

In de overige gevallen, die niet in het Besluit NIBM genoemd worden of niet als een IBM-project in het NSL zijn opgenomen, zal op een andere manier bijvoorbeeld door middel van berekeningen aannemelijk gemaakt moeten worden dat de bijdrage niet in betekenende mate is of dat de grenswaarden niet worden overschreden.

3.2 Onderzoek en resultaten

Het woningbouwproject Moerkapelle-Oost maakt onderdeel uit van de verstedelijking van de Zuidplaspolder, dat onder projectnummer 1491 in het NSL is opgenomen. De NSL-melding betreft in totaal 7000 woningen. Daarbinnen zijn, op grond van het bestemmingsplan Zuidplaspolder-Noord, 800 woningen in Moerkapelle-Oost en -Zuid gepland. In de getalsmatige onderbouwing van het NSL – de Monitoringstool, is in de voor de luchtkwaliteitsberekeningen gebruikte verkeersgegevens eveneens rekening gehouden met het realiseren van 800 woningen in 2020. Het betreft hierbij gegevens uit het in 2011 geactualiseerde Regionaal Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland, die in de Monitoringstool editie 2011 zijn verwerkt.

Het onderhavige plan geeft invulling aan de eerste 140 woningen in fase 1. De woningen in het gehele plangebied Moerkapelle-Oost worden op een langere termijn gerealiseerd en hierdoor kunnen de door de Monitoringstool berekende concentraties als worst case worden beschouwd. Hiermee kan gesteld worden dat op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm (“grondslag NSL”) voldaan wordt aan de eisen van de Wet luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de planontwikkeling is om deze reden niet noodzakelijk.

Om een indruk te geven van de concentraties NO₂ en PM₁₀ ter plaatse van het plan zijn de concentraties, berekend door de Monitoringstool 2011, langs de Bredeweg (ter hoogte van de Zuidplastraat) in de tabel hieronder gepresenteerd. De Monitoringstool brengt jaarlijks de luchtkwaliteit in Nederland in beeld en is beschikbaar gesteld via: <http://www.nsl->

monitoring.nl/. De Bredeweg is in de Monitoringstool de dichtstbijzijnde weg bij het plangebied Moerkapelle-Oost fase 1.

Tabel 5-II: Jaargemiddelde NO₂- en PM₁₀- concentratie (in µg/m³) langs de Bredeweg in Moerkapelle.
Bron: Monitoringstool 2011, rekenpunt nr.15477004

Situatie	Jaargemiddelde NO ₂ – concentra- tie (in µg/m ³)		Jaargemiddelde PM ₁₀ – concen- tratie (in µg/m ³)	
	Totale concentratie	Achtergrond concentratie	Totale concentratie	Achtergrond concentratie
Situatie 2011	26,1	24,0	24,7	24,3
Situatie 2015	23,7	21,5	23,6	23,3
Situatie 2020	19,1	17,6	22,2	21,9

3.3 Conclusie en advies

Het project Moerkapelle-Oost is in het NSL opgenomen als onderdeel van het IBM -project “Verstedelijking Zuidplaspolder”. In de verkeersgegevens van de Monitoringstool is rekening gehouden met de realisatie van 800 woningen in Moerkapelle-Oost en –Zuid in 2020. De ontwikkeling van fase 1 past binnen de NSL-melding en is derhalve toelaatbaar.

In de voor het NSL relevante prognosejaren (berekeningen Monitoringstool 2011) wordt langs de Bredeweg (ontsluitingsweg van het plangebied) ruim voldaan aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Aldus wordt de realisatie van fase 1 van Moerkapelle-Oost conform artikel 5.16, eerste lid, onder d (“grondslag NSL”) van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

4.1 Wet- en regelgeving

Bedrijvigheid is een milieubelastende activiteit. Tengevolge van aanwezige bedrijvigheid kan mogelijk hinder voor de omgeving optreden met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar.

Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, Activiteitenbesluit milieubeheer en de brochure *Bedrijven en Milieuzonering* (VNG, 2009). *Bedrijven en Milieuzonering* geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten.

De te beoordelen situaties zijn te herleiden tot drie groepen en bijbehorende aanpak, te weten:

- ◆ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij bestaande bedrijven*
In deze situatie dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van de specifieke bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleemsituatie ontstaat. Deze afweging vindt met name plaats op basis van *Bedrijven en Milieuzonering*.
- ◆ *Nieuwe bedrijfsbestemmingen nabij bestaande milieugevoelige functies*
In deze situatie is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige functies en belastende activiteiten moeten worden gerespecteerd. In het geval de bestemmingswijziging wordt gerealiseerd ten bate van de vestiging van een specifiek bedrijf, kunnen de omstandigheden van dit bedrijf worden meegewogen. In elk geval dient tenminste aan de Wet milieubeheer te worden voldaan.
- ◆ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij nieuwe bedrijfsbestemmingen*
In dit geval is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige en belastende bestemmingen moeten worden gerespecteerd.

De richtafstanden in *Bedrijven en Milieuzonering* gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie, zoals bijvoorbeeld bedoeld met de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype gemengd gebied kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven. Dit omgevingstype en bijbehorende systematiek zullen dan wel in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.

4.2 Onderzoek

Met behulp van het inrichtingenbestand van de Omgevingsdienst is geïnventariseerd welke bedrijven in en nabij het plangebied Moerkapelle-Oost fase 1 zijn gevestigd. Voor deze bedrijven zijn de milieuzones bepaald op basis van *Bedrijven en Milieuzonering*. Vervolgens is geïnventariseerd waar mogelijk hindersituaties kunnen optreden of belangen worden geschaad.

4.3 Resultaten

In tabel 6-II zijn de relevante bedrijven in en om het plangebied weergegeven.

Tabel 6-II: bedrijfslocaties in en om het plangebied

	locatie	naam	bedrijfsaard	SBI	Cat.	richtafstand
1	Raadhuisstraat 42	V.V. Moerkapelle	sportaccommodatie	931	3.1	50 m
2	Raadhuisstraat 40	Love '70	sportaccommodatie	931	3.1	50 m
3	Middenweg 1b	Rozenkwekerij (Rooker)	Rozenkwekerij	011901	2	30 m
4	Middenweg 3-5	Corstiaan Oudijk BV	Kersenteelt	011901	2	30 m

Ten zuiden van dit plangebied ligt het bedrijventerrein van Moerkapelle en bedrijven aan de Julianastraat. De afstand tot deze bedrijven bedraagt ten minste ca. 50 meter. Vanwege de aanwezigheid van bestaande woningen aan de Julianastraat en Oranjestraat zullen de nieuwbouwwoningen geen invloed hebben op de bedrijven en zullen deze bedrijven geen invloed hebben op het woon- en leefklimaat van de nieuwbouw.

Sportcomplexen

In dit deelgebied van fase 1 bevinden zich thans twee accommodaties ten behoeve van een voetbalvereniging en een tennisvereniging (nummers 1 en 2 uit tabel 6-II). De voetbalvelden zullen verplaatst worden naar de oostelijke kant van fase 1. Beide accommodaties behoren volgens *Bedrijven en Milieuzonering* onder categorie 3.1. De richtafstand naar woningen en andere gevoelige functies bedraagt 50 meter vanwege geluid.

De afstand van 50 m is een richtafstand. Indien hiervan afgeweken wordt, dient dit gemotiveerd te worden in een ruimtelijke onderbouwing. Hierin dient aangetoond te worden dat het niet leidt tot een belemmering van de bedrijvigheid of een aanvaardbaar woon- leefklimaat. In de huidige stedenbouwkundige opzet wordt niet voldaan aan de richtafstand van 50 meter tussen bestaande en nieuwe woningen en de sportcomplexen. De ODMH heeft in opdracht van de gemeente Zuidplas een akoestisch onderzoek (nummer 2013085976, oktober 2013) gedaan naar de relatie tussen de sportvelden en de woningbouw, op basis van de huidige stedenbouwkundige opzet, dit onderzoek is bijgevoegd als bijlage III bij dit rapport.

Activiteitenbesluit

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de belangen van de voetbalvereniging door de nieuwe woonwijk niet zullen worden geschaad. Ook bij de bestaande woningen kan na verplaatsing en uitbreiding van de voetbalvelden aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit voldoen. De belangen van de tennisvereniging worden wel geschaad. In de avondperiode wordt de toetsingswaarde uit het Activiteitenbesluit met 6 dB overschreden ter plaatse van de nieuw te projecteren woningen uit het voorlopig stedenbouwkundig plan. Er wordt door middel van maatwerk een aangepaste geluidsnorm voor de avondperiode vastgelegd voor de tennisvereniging.

Goede ruimtelijke ordening

Uit het onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen geen goed woon- en leefklimaat ter plaatse heerst. Zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als de piekniveaus worden in de dag- en avondperiode overschreden. Dit wordt voornamelijk bepaald door het tennigeluid. Verantwoordelijk voor de te hoge pieken zijn de fluit van de scheidsrechter en wederom het tennigeluid.

Om het woon- en leefklimaat te verbeteren zijn de volgende maatregelen genomen:

- ◆ De buitenruimten van de nieuwe woningen worden niet aan de zijde van de sportvelden gesitueerd, zodat deze ten opzichte van de sportvelden zoveel mogelijk geluidsluw zijn.
- ◆ Er is reeds een groene afscherming aanwezig tussen de tennisvelden en de nieuwbouwwoningen. Deze afscherming is door middel van de bestemming Groen op de verbeelding opgenomen.

Uit het onderzoek blijkt dat het de geluidsbelasting als gevolg van het verkeer van en naar beide verenigingen aanvaardbaar is.

Glastuinbouwbedrijven

Ten oosten van fase 1 bevinden zich twee glastuinbouwbedrijven (nummers 3 en 4 uit tabel 6-II). Deze bedrijven vallen onder het Activiteitenbesluit. Ze zullen verdwijnen wanneer met fase 3 aanvang wordt gemaakt. Woningbouw moet op ten minste op 30 meter afstand worden geprojecteerd, zodat deze bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd en het woon- en leefklimaat aanvaardbaar zal zijn. Het huidige stedenbouwkundige plan houdt rekening met de afstand tot de glastuinbouwbedrijven, zowel de geplande woningen als de Brede School zijn op een grotere afstand geprojecteerd.

4.4 Conclusie en advies

De stedenbouwkundige opzet voor fase 1 voldoet niet aan de richtafstand van 50 meter voor de sportcomplexen. Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de belangen van de tennisvereniging worden geschaad als gevolg van de nieuwe woningen. Er wordt een procedure voor het opleggen van een maatwerkvoorschrift gestart voor de tennisvereniging waardoor deze als nog kan voldoen ter plaatse van de geprojecteerde nieuwe woningen. Daarnaast wordt er

rekening gehouden met compenserende maatregelen bij onder andere de inrichting van de woningen.

Voor de ontwikkeling van fase 1 is van belang dat een afstand van 50 meter vanuit de perceelsgrens van de glastuinbouwbedrijven aan de Middelweg tot de gevels van woningen of andere milieugevoelige bestemmingen wordt gehanteerd.

De ontwikkeling van fase 1 is derhalve voor bedrijven en milieuzonering toelaatbaar.

5 EXTERNE VEILIGHEID

5.1 Wet- en regelgeving

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, enz.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

Het *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)* vormt het wettelijk kader voor het omgaan met risico's ten gevolge van bedrijven (inrichtingen) met gevaarlijke stoffen.

Het wettelijk kader voor de risico's ten gevolge van transport van gevaarlijke stoffen wordt gevormd door:

- a. de circulaire *Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS)*, het laatst gewijzigd op 1 januari 2010 en medio 2012 te vervangen door het *Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev)*;
- b. *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*.

Daarnaast is, voor zover van toepassing, gebruik gemaakt van gegevens uit het *Basisnet Weg* (definitief ontwerp 2009) en het *Basisnet Water* (definitief ontwerp 2008) waarin veiligheidsafstanden worden aangegeven op basis van uitgevoerde tellingen en waarbij rekening is gehouden met een te verwachten groeiscenario tot 2020.

Plaatsgebonden risico (PR)

Als "harde" afstandseis voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico ($PR 10^{-6}$), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). Binnen deze $PR 10^{-6}$ contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De uitkomst van dit onderzoek geeft de hoogte van het GR weer en wordt uitgedrukt in een curve, waarbij als norm voor het GR een oriënterende waarde is vastgesteld.

De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord. Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

5.2 Onderzoek

Ter voorbereiding van het uitwerkingsplan Moerkapelle-Oost fase 1 is onderzocht of er risicobronnen binnen of nabij het plangebied zijn gelegen die hierop van invloed zijn. Mogelijke risicobronnen zijn inrichtingen, waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportmodaliteiten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals (spoor-, vaar-)wegen en buisleidingen. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de “Visie Externe Veiligheid” van de gemeente Zuidplas (hierna te noemen Visie EV).

5.3 Resultaten

Inrichtingen

Binnen en in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen EV-relevante inrichtingen gelegen.

Transport over de weg

In en nabij het plangebied zijn geen routes voor het transport van gevaarlijke stoffen gelegen.

Transport over het water

In of nabij het plangebied zijn geen vaarwegen gelegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Hieruit volgt dat er geen beperkingen voor het voorgenomen plan zijn vanwege transport van gevaarlijke stoffen over water.

Transport per buisleiding

In de omgeving van het plangebied zijn geen buisleidingen gelegen die relevant zijn in het kader van externe veiligheid.

Transport over het spoor

In of nabij het plangebied zijn geen spoorwegen gelegen. Hieruit volgt dat er geen beperkingen voor het voorgenomen plan zijn vanwege transport van gevaarlijke stoffen over sporen.

5.4 Conclusie en advies

Binnen of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen inrichtingen, (spoor)wegen, vaarwegen of buisleidingen gelegen die in het kader van externe veiligheid een beperking vormen. Het uitwerkingsplan voor fase 1 is derhalve zondermeer toelaatbaar voor wat betreft het aspect externe veiligheid.

In verband met de algemene rampenbestrijding wordt geadviseerd om de te bouwen woningen uit te voeren met een mechanische ventilatie die met één druk op de knop kan worden uitgeschakeld. Hiermee wordt voorkomen dat toxische gassen naar binnen worden gezogen. Daarnaast wijzen wij de gemeente nog op de standaard eisen vanuit Veiligheidsregio Hollands Midden ten aanzien van bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen, zoals verwoord in de “Praktijkrichtlijnen bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen”. De ontwikkeling van fase 1 is voor externe veiligheid toelaatbaar.

6 BODEM

6.1 Wet- en regelgeving

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming (Wbb)*, het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb):

- ◆ *Niet saneren*
Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.
- ◆ *Saneren*
Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend bij de Provincie Zuid-Holland. In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding bij de provincie. Na goedkeuring door de provincie kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en ook dit verslag dient ter goedkeuring aan de provincie te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan pas in werking treden totdat is vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige en spoedeisende sanering (art. 6.2. c. Wabo).

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de *Grondexploitatiewet* dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium van planvorming (historisch-) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Bij de realisatie van ruimtelijke plannen is vaak grondverzet noodzakelijk. Dit grondverzet is middels het Besluit bodemkwaliteit aan regels gebonden. De gemeente Zuidplas beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bijbehorend grondstromenbeleid. Uitgangspunt is dat grondverzet niet mag leiden tot verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse. Alle grondverzet dient te worden gemeld bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

6.2 Onderzoek

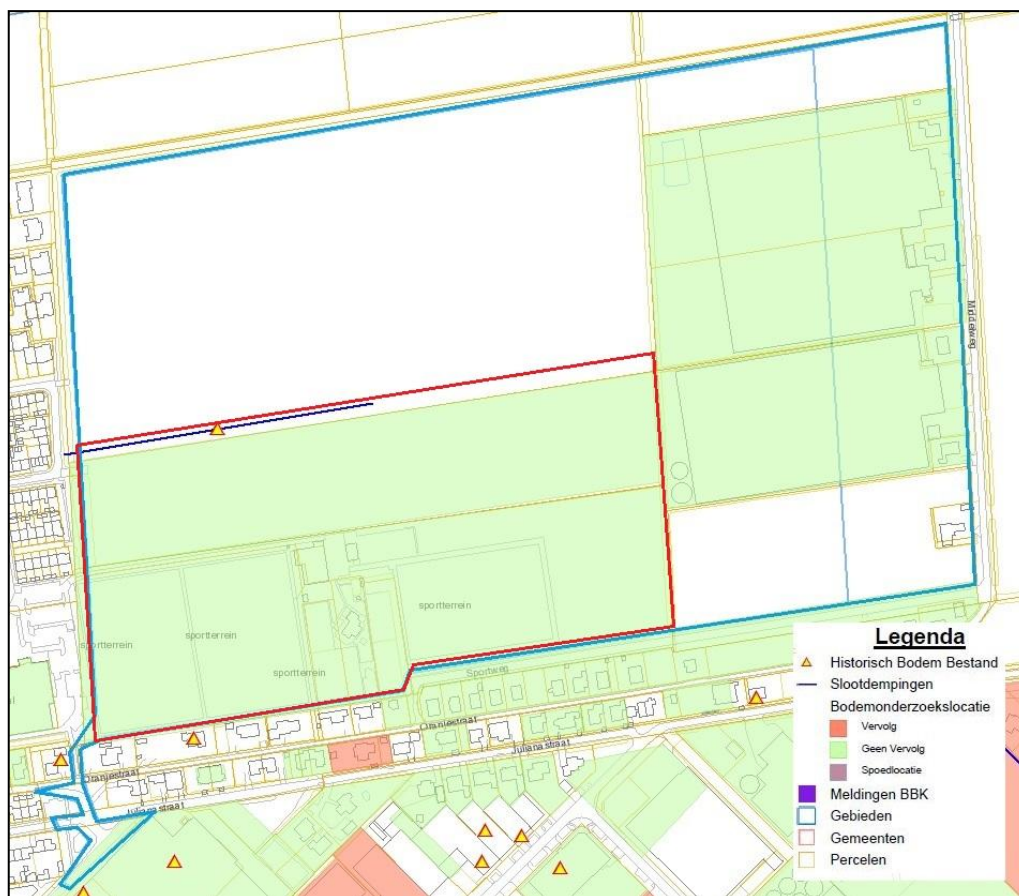
Van het plangebied is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) alle bij de Omgevingsdienst bekende informatie verzameld over de onderwerpen:

- ◆ Voormalige bedrijven (HBB);
- ◆ Huidige bedrijven;
- ◆ Tanks;
- ◆ Dempingen (Bio-s);
- ◆ Bodemonderzoekslocaties;
- ◆ Toepassing grond (grondwerken);
- ◆ Bodemkwaliteitskaart en grondstromenbeleid.

Het onderzoek beperkt zich tot het plangebied. Bij nader onderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NEN 5725, ook omliggende percelen te worden betrokken.

6.3 Resultaten

In onderstaande figuur is de bij de Omgevingsdienst bekende bodeminformatie van het plangebied weergegeven. Onderstaande tabel geeft een toelichting op de afgebeelde informatie.



Figuur 6-1: bodeminformatiekaart Moerkapelle-Oost, alle fasen blauw omliggend, 1^{ste} fase rood omliggend

Tabel 6-1: toelichting op bodeminformatiekaart

Voormalige bedrijven (HBB)
De voormalige bedrijfsactiviteiten komen uit het HBB-bestand. Op basis van de voormalige activiteiten (UBI) worden er meerdere categorieën onderscheiden waar risico's op bodemverontreiniging aanwezig zijn: locaties die potentieel ernstig zijn en locatie die potentieel ernstig en urgent (spoedeisend) zijn. In de regio Midden-Holland zijn de potentieel spoedeisende locaties over het algemeen al onderzocht. De locaties die hieruit als spoedeisend naar voren zijn gekomen zijn reeds bekend en in het BIS weergegeven. Er worden drie categorieën spoedeisende locaties onderscheiden: locaties met humane risico's, verspreidingsrisico's of ecologische risico's. Wanneer een dergelijke locatie binnen het plangebied valt zal dit worden aangegeven in tekst.
Huidige bedrijven
De huidige bedrijven vallen onder een melding of omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu, waarmee voorwaarden ten aanzien van voorkoming van bodemverontreiniging zijn vastgelegd. Voor meer informatie over de bedrijven zie hoofdstuk Bedrijvigheid.
Gedempte sloten
Ter plaatse van gedempte watergangen is de kans op bodemverontreiniging groot. Indien op een te ontwikkelen of aan te kopen perceel een sloot is gedempt, dan dient bodemonderzoek plaats te vinden.
Bodemonderzoekslocaties
In de legenda is opgenomen of op de locatie waar het bodemonderzoek is uitgevoerd vervolgonderzoek plaats moet vinden (rood) of niet (groen). Indien is aangegeven dat geen vervolgonderzoek meer nodig is, betekent dat de locatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. In een ander kader kan wel een vervolgactie noodzakelijk zijn. Daarnaast zijn de spoedlocaties (paars) aangegeven. Dit zijn locaties waar op basis van onderzoeken sprake is van humane risico's en waar een spoedeisende sanering noodzakelijk is.

N.b. 1: In figuur 6-1 is de bij de Omgevingsdienst beschikbare bodeminformatie samengevat weergegeven. Meer gedetailleerde informatie kan worden opgevraagd bij de Omgevingsdienst.

N.b. 2: Indien er op een locatie van een of meerdere items geen informatie op de kaart is afgebeeld, wil dat niet zeggen dat er op die locatie nooit een bodembedreigende activiteit heeft plaatsgevonden. Een vooronderzoek conform NEN 5725 kan hierover duidelijkheid verschaffen.

Uit de uitgevoerde BIS-toets blijkt dat er binnen het plangebied geen tanks en grondtoepassingen bekend zijn bij de Omgevingsdienst.

Voormalige bedrijven

Uit het voormalige bedrijfsbestand (HBB) van de provincie Zuid-Holland blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied activiteiten met bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. In dit geval gaat het om een slootdemping.

Huidige bedrijven

Uit de BIS-toets blijkt dat er binnen het plangebied een voetbalvereniging is gevestigd. Deze is niet relevant voor bodem.

Bodemonderzoekslocaties

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat binnen het plangebied 2 bodemonderzoekslocaties aanwezig zijn. Het grootste deel van het plangebied is recentelijk onderzocht. Alleen de noordelijkste rand van fase 1 is nog niet onderzocht. Dit wordt veroorzaakt doordat fase 1 aan de noordzijde een stuk verruimd wordt, ten koste van fase 2. Ten tijde van het bodemonderzoek was dit nog niet zo gepland. De gedempte sloot die zich op de grens tussen het perceel Heijboer en het niet onderzochte perceel bevindt is in het verkennend bodemonderzoek naar het perceel Heijboer wel meegenomen. Deze gedempte sloot is, vanuit bodembeziens, het meest verdachte gedeelte van het nog niet onderzochte gebied. Het overige niet onderzochte gebied bestaat uit akkerbouwgronden. Voor de ruimtelijke procedure is hiermee de bodemsituatie voldoende in kaart gebracht. Voor de aanvraag om een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen voor de woningen die gerealiseerd worden binnen het niet onderzochte gebied dient nog een historisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Bodemonderzoekslocatie	Bodemonderzoeken	Vervolgactie
Sportvelden en geplande ontsluitingsweg	Verkennend bodemonderzoek, Tauw b.v., 31 oktober 2012	Geen vervolg
Perceel Heijboer	Verkennend bodemonderzoek, Tauw b.v., 30-10-2012	Geen vervolg

Geen vervolg betekent overigens niet dat er ter plaatse van de locaties geen onderzoek meer noodzakelijk is. Indien een bodemonderzoek ouder is dan 5 jaar heeft het zijn geldigheid verloren. Bij ontwikkelingen dient ter plaatse van deze locaties in ieder geval een (aanvullend) historisch onderzoek te worden uitgevoerd bestaande uit een korte actualisatie.

Gedempte sloten

Uit het bestand met slootdempingen blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied minimaal één sloot is gedempt. Deze demping is in 2012 onderzocht. Uit het vooronderzoek blijkt dat er ook ter plaatse van de sportvelden en het Heijboer-perceel een aantal dempingen aanwezig zijn. Uit het bodemonderzoek blijkt dat er zintuiglijke slechts bij één demping verdacht materiaal is aangetroffen. De grond ter plaatse van deze demping is maximaal licht verontreinigd. De overige dempingen zijn zintuiglijke niet verdacht en derhalve niet analytisch onderzocht. Deze dempingen zijn voldoende onderzocht.

Grondverzet

De gemiddelde bodemkwaliteit op onverdachte percelen binnen plangebied "Moerkapelle-Oost fase 1" is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart. Het plangebied is gelegen in een zone waarvoor de functie wonen is vastgesteld. Dit betekent dat er zowel schone, landbouw/natuur (klasse AW-grond) als klasse wonen grond mag worden toegepast. Eventuele vrijkomende bovengrond (tot 0,5 m-mv) ten noorden van de Oranjestraat kan op basis van de bodemkwaliteitskaart worden ingedeeld bij schone grond en kan overal worden

hergebruikt. Ten zuiden van de Oranjestraat bestaat de bovengrond uit klasse wonen grond. Eventuele vrijkomende ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) is eveneens schone grond.

Grondverzet dient altijd te worden gemeld bij de Omgevingsdienst. De Omgevingsdienst kan dan tevens als grondstromenmakelaar optreden, zodat grondverzet zo (kosten)efficiënt mogelijk kan plaatsvinden.

6.4 Conclusie en advies

Het grootste deel van de locatie is in 2012 voldoende onderzocht, dit terreindeel is geschikt voor de toekomstige bestemming. Een strook aan de noordzijde van fase 1 is niet onderzocht. De bodemkwaliteit van deze strook is voldoende in beeld gebracht voor de ruimtelijke procedure omdat de op de grens van dit gebied en de voormalige grens van fase 1 gelegen gedempte sloot is meegenomen in het bodemonderzoek voor de ontwikkeling van fase 1 (onderzoek perceel Heijboer). Voor het overige bestaat deze strook uit onverdachte akkerbouwgronden. Voor de aanvraag om een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen voor de woningen die (deels) in deze nog niet onderzochte strook zijn gelegen dient een historisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform het grondstromenbeleid en de Nota Bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente. Over de mogelijkheden heeft reeds een overleg plaatsgevonden tussen grondstromenmakelaar Sebastiaan Olsman van de Omgevingsdienst en Chris Schrieks en Adrie Dekker van de gemeente Zuidplas.

Het plan is voor het aspect bodem toelaatbaar. Wel gelden aandachtspunten voor de uitvoeringsfase.

7 ARCHEOLOGIE

7.1 Wet- en regelgeving

Het archeologisch erfgoed wordt binnen Nederland als zeer waardevol beschouwd: het betreft kwetsbaar en onvervangbaar onderdeel van ons cultureel erfgoed. De Monumentenwet legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het archeologische erfgoed bij de gemeente. De taken in het kader van de Monumentenwet behelzen o.a. het integreren van archeologie in de besluiten op het gebied van de Ruimtelijke Ordening (zoals omgevingsvergunning) en de koppeling tussen bestemmingsplannen en archeologische waarden en verwachtingen (art. 38 en 41 Monumentenwet).

De Monumentenwet verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning daarvan rekening te houden met in de bodem aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De feitelijke bescherming daarvan krijgt gestalte door het opnemen van voorschriften in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bodemversturende activiteiten in die gebieden die als archeologisch waardevol zijn aangemerkt. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op archeologisch vooronderzoek dat de aanvrager van de vergunning moet laten uitvoeren. Aan de vergunning zelf kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden, met als uiterste de verplichting tot planaanpassing of het laten verrichten van een opgraving.

De gemeente Zuidplas heeft een eigen vastgesteld archeologiebeleid. Aan de hand van het archeologiebeleid is per gebied bepaald of en wanneer archeologisch (voor)onderzoek verplicht is. Wanneer een archeologisch onderzoek niet verplicht is, zijn er geen belemmeringen van archeologische aard voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wanneer een archeologisch onderzoek verplicht is, dienen verschillende stappen van onderzoek en besluitvorming gevolgd te worden.

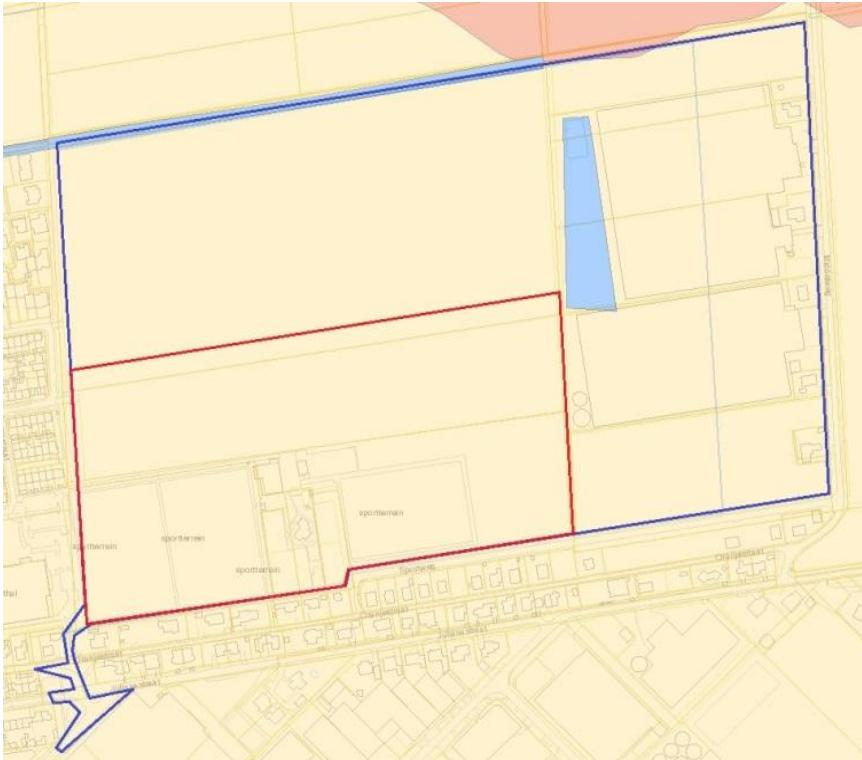
Volgens de Erfgoedverordening is het vastgestelde beleid niet van toepassing wanneer voor gebieden binnen een vigerend bestemmingsplan al regels ten aanzien van archeologie zijn opgenomen. In deze gevallen dienen de regels van het bestemmingplan gevolgd te worden.

7.2 Onderzoek

Het plangebied Moerkapelle-Oost fase 1 valt binnen het vigerende bestemmingsplan Zuidplas Noord. Ten behoeve van het plangebied Moerkapelle-Oost fase 1 wordt inzicht gegeven in de archeologische waarde binnen het plangebied. Hiervoor is de vastgestelde gemeentelijke verwachtingen- en beleidskaart van de gemeente Zuidplas geraadpleegd.

7.3 Resultaten

Volgens de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart geldt voor het gehele plangebied een lage trefkans op archeologische resten, zie figuur 9.1.



figuur 9.1: Uitsnede van de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Zuidplas.
Geel: lage trefkans, roodbruin: middelhoge trefkans op archeologische resten.
Blauw: plangebied Moerkapelle-Oost, rood: 1^{ste} fase

7.4 Conclusies en advies

Volgens huidige inzichten op grond van de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart geldt voor het gehele plangebied (fase 1 tot en met 3) een lage trefkans op archeologische resten. Op basis hiervan wordt geadviseerd de bestaande dubbelbestemming “Waarde – Archeologie” op te heffen. Dit geldt met name voor fase 2 en 3, in fase 1 was al geen dubbelbestemming opgenomen. Er zijn geen redenen van archeologische aard die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de ontwikkeling van Moerkapelle-Oost fase 1.

8 ECOLOGIE

8.1 Wet- en regelgeving

Om natuurwaarden in Nederland te beschermen geldt een drietal landelijke wetten en beleidsplannen: de *Flora- en Faunawet*, de *Natuurbeschermingswet 1998* en het *Natuurbeleidsplan 1990* [*Nota Ruimte* met daarin de *Ecologische Hoofdstructuur*]. Daarnaast geldt provinciaal beleid, te weten: *Structuurvisie Zuid-Holland 2020*; *natuurbeheerplan 2011* en *Provinciaal Compensatiebeginsel 1997*.

De handreiking bestemmingsplan en natuurwetgeving [EL&I, 2011] geeft aan dat: “gemeenten op grond van de Wro rekening moeten houden met een goede ruimtelijke ordening. Dat betekent onder meer op grond van het zorgvuldigheidsbeginsel doorwerking van het nationaal en provinciaal natuurbeleid en rekening houden met aanpalende wetgeving op grond van de uitvoerbaarheid van plannen (art. 9 Besluit ruimtelijke ordening)”.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient middels een quickscan (combinatie van bureauonderzoek en één veldbezoek) te worden vastgesteld of:

- ♦ Er overtreding van de verbodsbepalingen voor beschermde soorten plaatsvindt (toetsing Flora- en faunawet, maar ook of Provinciaal compensatiebeleid met betrekking tot weidevogelgebieden van toepassing is);
- ♦ Er mogelijke significante gevolgen zijn voor beschermde gebieden (toetsing Natuurbeschermingswet);
- ♦ Er wezenlijke waarden en kenmerken voor Ecologische HoofdStructuur-gebieden (EHS) aangetast worden.

Indien deze typen effecten niet optreden wordt de ruimtelijke ontwikkeling conform de eerder genoemde regelgeving toelaatbaar geacht. In dat geval dient nog wel rekening te worden gehouden met de algemeen geldende zorgplicht (artikel 2) van de *Flora- en Faunawet*. De zorgplicht bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor flora of fauna veroorzaakt, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Indien effecten in het kader van de natuurwetgeving wel optreden geldt het volgende:

- ♦ *De ontwikkeling doet afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) beschermde soorten.*

De Flora- en faunawet onderscheid een aantal categorieën planten- en diersoorten: de Algemeen beschermde soorten (tabel 1), de Overige beschermde soorten (tabel 2), de Strikt beschermde soorten (tabel 3) en de vogels. Onder de Strikt beschermde soorten wordt tevens onderscheid gemaakt in soorten die voorkomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en soorten die zijn aangewezen middels een Algemene Maatregel van Be-

stuur.

Indien er een effect optreedt ten aanzien van zogenaamde Algemene beschermde soorten dan geldt een Algehele vrijstelling. De ontwikkeling kan dan doorgang vinden, zonder dat een ontheffing aangevraagd hoeft te worden. De zorgplicht geldt wel.

Indien het effect optreedt ten aanzien van zogenaamde Overige soorten, Strikt beschermde soorten of vogels dan kan de ontwikkeling niet zonder meer doorgang vinden. Er kan dan een aanvraag tot ontheffing van de verbodsbepalingen in artikelen 8-13 van de Flora- en faunawet worden ingediend bij de Dienst Regelingen. De aanvraag moet worden gebaseerd op de resultaten van een Lichte of Uitgebreide toets (afhankelijk van de tabel waarin de soort is opgenomen 2 of 3) en er dient een voorstel in te worden opgenomen welke mitigerende en/of compensatiemaatregelen moeten worden toegepast. Dienst Landelijk Gebied zal de ontheffingsaanvraag beoordelen en Dienst Regelingen neemt hierover een besluit. Indien de ontheffing wordt verkregen kan de ruimtelijke ontwikkeling doorgang vinden onder de voorwaarden zoals in de ontheffing opgenomen. Voor tabel 2-soorten kan gewerkt worden met een door E,L&I goedgekeurde Gedragscode. Een ontheffing is dan niet nodig. In alle gevallen blijft de zorgplicht voor individuen van kracht.

- ◆ *Er vinden negatieve effecten plaats op (instandhoudingsdoelstellingen van) Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten of de Ecologische Hoofdstructuur.* Indien uit een voortoets blijkt dat dit effect (mogelijk) optreedt in het kader van de Natuurbeschermingswet is de ruimtelijke ontwikkeling niet zonder meer toelaatbaar. De initiatiefnemer kan in dat geval een vergunning voor de ontwikkeling aanvragen bij het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) op basis van een “passende beoordeling” (bij significant negatieve effecten) of een “verslechteringstoets” (bij niet significant negatieve effecten). Een vergunningaanvraag wordt door het bevoegd gezag getoetst aan de ADC-criteria (beschikbaarheid van alternatieve locaties, dwingende redenen van groot openbaar belang en voorgestelde compensatiemaatregelen). Indien de vergunning wordt toegekend kan de ruimtelijke ontwikkeling alsnog doorgang vinden onder de voorwaarden zoals in de vergunningbeschikking opgenomen. Voor de EHS-gebieden geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden. Binnen deze gebieden zijn nieuwe plannen die de wezenlijke kenmerken van het gebied significant aantasten niet toegestaan, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van reden van groot openbaar belang. De provincie Zuid-Holland is de toetsende instantie. Eventuele schade moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd en/of gecompenseerd.
- ◆ *Er vindt verlies plaats van natuurwaarden binnen de Provinciale Structuurvisie.* Een voorbeeld hiervan is oppervlakteverlies van provinciaal aangewezen weidevogelgebied. In dat geval geldt in principe dat deze ontwikkelingen niet zonder meer toelaatbaar zijn. Indien om zwaarwegende redenen aantasting van natuur- en landschapswaarden onontkoombaar is en alternatieve oplossingen ter plaatse niet voorhanden zijn, dient compensatie plaats te vinden. Het Compensatiebeginsel 1997 is dan van toepassing. De compensatieverplichting ligt bij de initiatiefnemer van de activiteiten. De Provincie Zuid-Holland is de toetsende instantie.

8.2 Onderzoek

Voor de voorgenomen woningbouw aan de oostkant van Moerkapelle is een verkennend ecologisch onderzoek (quickscan) uitgevoerd. In het kader van de quickscan is onderzocht of er beschermde soorten planten en dieren en/of beschermde gebieden (kunnen) voorkomen in (de omgeving van) het plangebied. De resultaten zijn in dit hoofdstuk beschreven. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- ◆ Landelijke en Provinciale beleidsdocumenten genoemd in hoofdstuk 1 en online plankaarten
- ◆ Een inschatting van de geschiktheid van het terrein voor beschermde soorten aan de hand van een veldbezoek op 2 mei 2012. Daarbij is vooral aandacht besteed aan het plangebied van fase 1 van de woningbouw
- ◆ Verspreidingsgegevens van beschermde soorten in Nederland (zie paragraaf 1.5)
- ◆ Een inschatting van de geschiktheid van het terrein voor beschermde soorten aan de hand van een veldbezoek op 9 juli 2012. Daarbij is vooral aandacht besteed aan het voorkomen van de Sperwer, vlermuizen en het beoordelen van de effecten van de nieuwe toegangsweg.

Op basis van het literatuuronderzoek en het veldbezoek is een inschatting gemaakt van de eventuele effecten van de voorgenomen activiteiten op mogelijk aanwezige beschermde soorten en op de beschermde gebieden. Hieruit volgt een conclusie ten aanzien van de aanvaardbaarheid van de effecten of een aanbeveling tot nader onderzoek of vervolgprocedures.

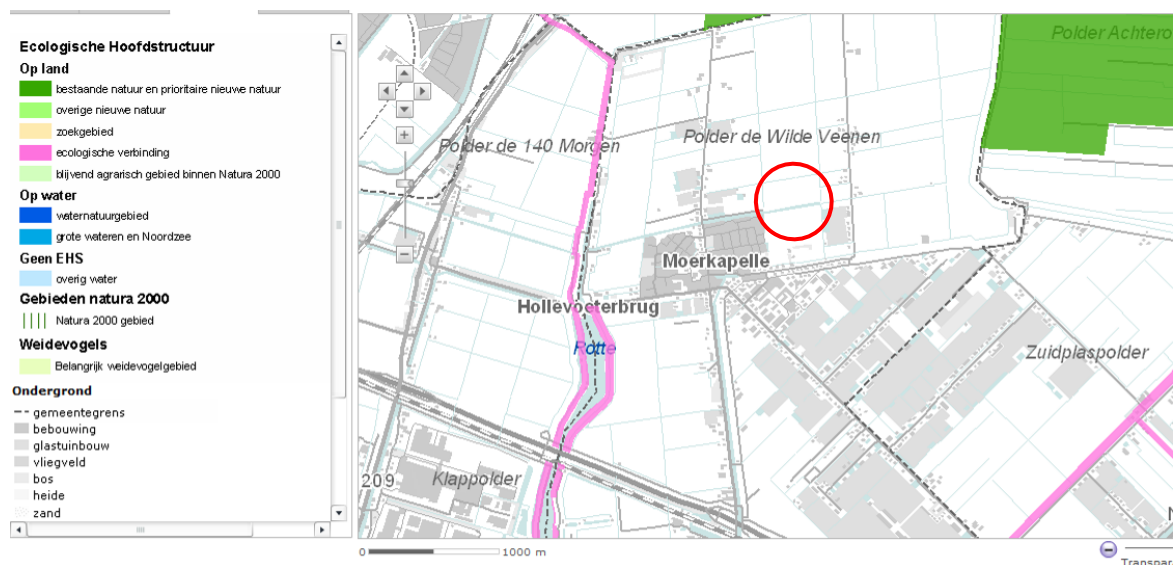
Een quickscan is een verkennend ecologisch onderzoek en betreft geen uitgebreide inventarisatie, waardoor slechts in beperkte mate uitsluitel gegeven kan worden over de aan- en afwezigheid van beschermde soorten. Een inventarisatie vereist namelijk dat op verschillende momenten veldinventarisaties plaatsvinden, omdat iedere soort zijn eigen optimale periode kent. In het geval van strikt beschermde soorten (tabel 3), wordt een verkennend onderzoek als onderbouwing bij de aanvraag van een ontheffing door het Ministerie van E, L en I nooit afdoende geacht. Aanvullend veldonderzoek, op die tijdstippen in het seizoen die voor de verscheidene soorten het meest gunstig zijn, is dan noodzakelijk. Voor veel soorten is een landelijk onderzoeksprotocol beschikbaar met als doel onderzoeksmethoden te standaardiseren.

8.3 Resultaten

Gebiedsbescherming

De planlocatie bestaat uit het gebied oostelijk van de dorpskern van Moerkapelle. Er liggen geen Natura 2000-gebieden in de directe omgeving van het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'De Wilck' ligt op circa 6 kilometer van het plangebied. Nog verder weg, op circa 10 kilometer ten oosten van het plangebied ligt het gebied 'Broekvelden, Vettenbroek en polder Stein'. Op enige afstand liggen enkele gebieden die zijn aangewezen als EHS (zie figuur 10-

1). Weidevogelgebieden zijn niet aanwezig in de directe omgeving. Door de grote afstand van het plangebied ten opzichte van de EHS gebieden zijn geen effecten te verwachten in het kader van de EHS of ander provinciaal beschermd gebied. Ook worden om dezelfde redenen geen effecten verwacht op Natura 2000-gebieden. Het plangebied is voor de doelsoorten van de Natura 2000-gebieden ook ongeschikt.



Figuur 10-1 Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in de omgeving van het plangebied (rode cirkel). EHS is met groen en roze aangegeven. De roze lijnen stellen zogenaamde verbindingzones voor en zijn ook beschermd.

Soortbescherming

Op basis van verspreidingsgegevens is het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen libellen en vlinders uitgesloten. Voor beschermde flora en de waterspitsmuis, de ringslang, rugstreppad, gestreepte waterroofkever en platte schijfhoren geldt dat deze in de regio voorkomen. In het plangebied is voor deze soorten echter geen geschikt habitat aanwezig. Rondom het sportcomplex met sportvelden liggen intensief gebruikte akkers die ongeschikt zijn voor beschermde flora. De sloten rondom het plangebied zijn strak geprofileerd en de waterkwaliteit is matig. Plakken algen en een weinig diverse waterflora wijzen op een hoge voedselrijkdom. De watergangen zijn



Figuur 10-2 Indruk van het plangebied van fase 1. In de boom met rode cirkel bevindt zich een nest wat mogelijk door de Sperwer gebruikt kan worden. Bij het tweede veldbezoek is een broedende houtduif waargenomen.

daardoor ongeschikt voor de platte schijfhoren, gestreepte waterroofkever en waterspitsmuis. De kale oevers voldoen daarnaast niet als leefgebied voor waterspitsmuizen. Geschikt ondiep voortplantingswater ontbreekt voor de rugstreppad en het plangebied bevindt zich ver van de grotere concentraties rugstreppadden in het veenweidegebied of de duinen. In de directe omgeving van het plangebied, op enkele honderden meters afstand, zijn wel kleine concentraties rugstreppadden waargenomen (waarneming.nl). De soort kan mogelijk opduiken als het gebied bouwrijp gemaakt wordt. In 2008 is de rugstreppad op verschillende plaatsen in de Zuidplaspolder waargenomen. Voor de ringslang ontbreken broeihopen en is geen geschikt leef- of foerageergebied aanwezig. Er treedt voor de genoemde soorten dus geen effect op. Het plangebied is beperkt geschikt voor beschermde soorten uit de soortgroepen vissen, vogels en zoogdieren (vleermuizen).

◆ Vogels

In bomen en struiken rond de sportvelden kunnen algemene broedvogels voorkomen. Het broedseizoen voor vogels loopt van circa half maart tot half juli, maar deze periode is indicatief. Broedende vogels zijn altijd beschermd. Naast algemene broedvogels is er een aantal vogelsoorten waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is [E,L&I, 2009]. Nesten van deze soorten mogen niet zondermeer worden verwijderd. Nesten van jaarrond beschermde soorten zijn verdeeld in 5 categorieën. Vogels uit de categorie 1 tot en met 4 zijn altijd jaarrond beschermd. Voor soorten uit categorie 5 geldt dat deze alleen

beschermd zijn als zwaarwegende (ecologische) feiten of ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen. Voordat een jaarrond beschermd nest verloren gaat moet een omgevingscheck plaatsvinden en kunnen aanvullende mitigatie- of compensatiemaatregelen noodzakelijk zijn. Is dit niet mogelijk dan moet een ontheffing worden aangevraagd op basis van wettelijke belangen uit de Vogelrichtlijn.

Voor soorten van categorie 1-4 worden geen gebouwbewonende vogels zoals huismus en gierzwaluw verwacht. Geschikte bebouwing ontbreekt. Voor grotere roofvogels en uilen zijn geen geschikte nesten aanwezig (ekster- of kraaiennesten). In een boom naast het kunstgrasveld is op 2 mei 2012 een nest waargenomen wat mogelijk van een Sperwer kan zijn. De steenuil komt in de omgeving voor, op de erven aan de Middelweg kan deze soort mogelijk voorkomen. Omdat deze behouden blijven treedt echter geen effect op. Daarnaast kunnen enkele soorten van categorie 5, zoals de koolmees en pimpelmees in het plangebied voorkomen, maar er zijn geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden die pleiten voor een jaarrond beschermde nestlocatie. In de omgeving zijn voor deze soorten voldoende alternatieven.

Het voorkomen van een jaarrond beschermde nest van de Sperwer is nader onderzocht op 9 juli 2012. Uit het veldbezoek bleek dat het genoemde nest in gebruik is door een broedende houtduif. Het voorkomen van de Sperwer op deze plaats is daarmee uitgesloten, andere geschikte nesten voor de Sperwer zijn niet aanwezig. De broedende houtduif is beschermd zoals alle algemene broedvogels (zie begin van deze paragraaf).

♦ *Vleermuizen*

Verwacht wordt dat de soortenrijkdom en aantallen vleermuizen rondom Moerkapelle laag zijn. Het dorp ligt in een open akkerlandschap met relatief weinig groenstructuren of waterpartijen. In het dorpscentrum zijn wel enkele goede plekken, vooral voor gewone dwergvleermuis, bijvoorbeeld rondom de kerk en langs de Moerkapelse Zijde richting de Rotte. De bebouwing in het plangebied is niet geschikt voor vleermuizen, omdat deze geheel gesloten is (geen spleten en kieren). Achter de boeiboorden zijn geen openingen aangetroffen en stootvoegen zijn afwezig. Als verblijfplaats is de bebouwing op het sportterrein daarmee ongeschikt voor vleermuizen.

De bomen in het plangebied zijn over het algemeen jong. Naar aanleiding van het veldbezoek van 2 mei is op 9 juli nogmaals gezocht naar geschikte holten en zijn ook alternatieven in beeld gebracht. Geschikte holten zijn niet waargenomen, ook niet in de te kappen bomen voor de toegangsweg. Verblijfplaatsen van boombewonende soorten zijn daarmee uitgesloten. Omdat de groenstructuur rondom de sportvelden een kenmerkend element is in de verder kale omgeving heeft deze naar verwachting wel een functie als foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en mogelijk laatvlieger. Omdat de bomenrij geen verbindend element is, maar stopt halverwege een kale akker wordt een belangrijke vliegroute van vleermuizen niet verwacht. Omdat het dorp en de omgeving matig geschikt zijn voor vleermuizen, en de aantallen naar verwachting laag zijn, kan de functie van de bosschage goed worden overgenomen door andere openbare groenstructuren en particulier groen. Het is wel wenselijk de groenstructuren gefaseerd te kappen en voor vervanging te zorgen in de nieuwe wijk.

♦ *Vissen*

Ondanks de waterkwaliteit kan het voorkomen van de kleine modderkruiper niet uitgesloten worden. Bij ingrepen in de watergangen dient rekening te worden gehouden met deze beschermde soort. Werken volgens een gedragscode (Unie van Waterschappen) is mogelijk zodat negatieve effecten voorkomen kunnen worden. Ook bij de aanleg van de nieuwe toegangsweg is het wellicht noodzakelijk een stuk watergang te dempen en moet rekening worden gehouden met deze soort door te werken volgens een gedragscode.

8.4 Conclusie en advies

Als gevolg van het uitwerkingsplan voor fase 1 worden geen effecten verwacht op nabijgelegen beschermde natuurgebieden. Dit vanwege het lokale karakter van de ingreep en de grote afstand tot deze gebieden.

Door de karakteristieken van het plangebied en de omgeving is het niet geschikt voor veel beschermde soorten. Vanuit de Flora- en faunawet moet rekening worden gehouden met broedende vogels (voornamelijk in de periode maart-juli). Bij werkzaamheden in de watergangen moet rekening worden gehouden met algemene vissoorten en mogelijk de kleine modderkruiper. Met deze soort kan goed rekening worden gehouden door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode. Het is wenselijk groenstructuren in het plangebied gefaseerd te kappen en ook te vervangen. Effecten door de kap van de bosschages worden echter niet verwacht. De rugstreepad kan het bouwterrein koloniseren. Met deze soort moet rekening worden gehouden door tijdelijk water te voorkomen of door het plaatsen van een amfibieënscherm.

Het uitwerkingsplan voor fase 1 is voor wat betreft het aspect ecologie daarmee uitvoerbaar.

9 LICHTHINDER

9.1 Wet- en regelgeving

Verlichtingsinstallaties kunnen hinder opleveren voor de omgeving. Deze hinder kan worden veroorzaakt door directe lichtinstraling of door indirecte verlichting.

Hinder van directe lichtinval kan optreden als verlichtingsbronnen ruimten waar mensen verblijven aanstralen. Directe aanstraling kan ook hinder veroorzaken voor weggebruikers. Bij indirecte verlichtingshinder is de omgeving verlicht door reflectie en/of directe aanstraling waarmee de lichtsterkte in de (woon)omgeving toe neemt.

Op een (sport)inrichting is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) van toepassing. Voor wat betreft lichthinder staat in de voorschriften van het Activiteitenbesluit onder andere dat tussen 23.00 en 07.00 uur en indien geen sport wordt beoefend, de verlichting ten behoeve van sportbeoefening moet zijn uitgeschakeld. Tevens is in het zorgplichtartikel van dit Besluit vermeld dat lichthinder moet worden voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau moet worden beperkt. In het Activiteitenbesluit zijn geen normen met betrekking tot lichthinder opgenomen. Voor de toetsing van lichthinder wordt in de nota van toelichting verwezen naar de richtlijnen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV).

NSVV-Richtlijnen

De grenswaarde waaronder geen hinder mag worden verondersteld, is afhankelijk van de omringende, oorspronkelijk reeds aanwezige mate van verlichting in de desbetreffende omgeving.

De NSVV onderscheidt voor de normstelling vier gebiedstypen (natuurgebied, landelijk gebied, stedelijk / woongebied en stadscentrum / industriegebied). Daarnaast wordt onderscheid gemaakt in het doel waarvoor de verlichtinginstallatie is bedoeld.

Gebiedstype en normstelling voor sportveldverlichting zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 11-1: gebiedstype en normstelling voor sportveldverlichting

Te hanteren parameter	Toepassingscondities	E1 Natuurgebied	E2 Landelijk gebied	E3 Stedelijk gebied / woongebied	E4 Stadscentrum Industriegebied
Ev (lux) op de gevel	Dag en avond 07:00-23:00	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
I (cd) van elk armatuur	Dag en avond 07:00-23:00	2500 cd	7500 cd	10000 cd	25000 cd

Maatwerkvoorschriften

In het Activiteitenbesluit staat de mogelijkheid om een maatwerkvoorschrift op te stellen op gebied van het zorgplichtartikel betreffende licht. In de maatwerkvoorschriften wordt verwezen naar de bovengenoemde richtlijn van de NSVV. Dit maatwerkvoorschrift heeft dan betrekking op de wijze waarop de verlichting is uitgevoerd. Daarnaast valt onder de zorgplicht ook het beschermen van duisternis en het donkere landschap in gebieden die daar door middel van een verordening, bestemmingsplan of beleidsregel voor zijn aangewezen. Indien er een dergelijke beleidsregel, verordening of bestemmingsplan van rijk, provincie of gemeente bestaat, kan het bevoegd gezag door middel van een maatwerkvoorschrift maatregelen of voorzieningen opleggen om de duisternis en het donkere landschap te beschermen.

Glastuinbouw

Glastuinbouwbedrijven waarin assimilatiebelichting wordt toegepast kunnen lichthinder veroorzaken.

In het Besluit glastuinbouw zijn regels opgenomen ten aanzien van maatregelen die genomen moeten worden om lichtuittreding te beperken. Deze regels geven geen indicatie van de belasting op de gevels in de omgeving. Tot 1 januari 2014 en 1 januari 2017 gelden overgangsregels. Reductie van uitredend licht van Assimilatiebelichting wordt daarin beperkt tot 85%.

Na deze datums geldt voor alle glastuinbouw bedrijven met assimilatie belichting de normen van 98% reductie. Uitgezonderd is een glastuinbouwbedrijf met een belichting van maximaal 15.000 lux. In dat geval dient in de periode na 0.00 uur de lichtuittreding beperkt te worden door het aanbrengen van een horizontaal schermdoek op 75% van het belichte oppervlak. Voor lichtuittreding van de gevel geldt een maximum van 10 lux op 10 meter van de kas. Daarnaast mogen lampen niet zichtbaar zijn.

9.2 Onderzoek

Uit veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied van fase 1 of de directe omgeving hiervan drie locaties liggen die lichthinder kunnen veroorzaken:

- ♦ Glastuinbouw bedrijf met assimilatiebelichting, grenzend aan de oostzijde van het plangebied, Middelweg 1b;
- ♦ Sportvelden tennis en voetbal met veldverlichting, zuidwestelijk van het plangebied ter hoogte van de Oranjestraat 31 tot 39.

9.3 Resultaten

Glastuinbouw

Het glastuinbouwbedrijf is deels voorzien van assimilatieverlichting. Indien het bedrijf de wet- en regelgeving geldend voor de scherplicht van assimilatiebelichting naleeft zal naar verwachting geen lichthinder optreden.

Sportvelden

Het plangebied is gebiedstype Zone E3, stedelijk gebied. Voor zone E3 zijn in Algemene richtlijn lichthinder Deel 1 (sportvelden) de volgende grenswaarden opgenomen:

- ♦ Verlichtingssterkte (E_v) op de gevel van een woning: 10 lux

- ◆ Lichtsterkte I (cd) van elk armatuur: 10000 cd

Bij de voetbalvereniging blijft alleen het huidige kunstgrasveld (veld 3) uit 2011 gehandhaafd in het plan. Dit is een veld dat is voorzien van lichtmasten. De overige huidige velden hebben nu geen lichtmasten. In de nieuwe situatie worden bij het tweede veld ook lichtmasten geplaatst. Bij de uitvoering hiervan dient te worden voldaan aan de richtlijnen voor lichthinder.

Aangenomen wordt dat door adequaat afstellen van de verlichtingsinstallaties van de sportvelden voldaan kan worden aan de bovengenoemde grenswaarden. Mogelijk dienen verlichtingsarmaturen vervangen te worden door asymmetrische armaturen met geringe inkijk eventueel voorzien van louvres.

Als door meting, al dan niet uitgevoerd naar aanleiding van klachten, blijkt dat de grenswaarden overschreden worden, kunnen maatwerkvoorschriften worden opgelegd. Handhavend optreden behoort dan tot de mogelijkheden.

Indien de lichtinstallaties of schermen voldoen aan de gestelde eisen wil dit niet betekenen dat geen lichthinder kan worden ondervonden. Geadviseerd wordt om ook onderstaande aanpassingen binnen het plan uit te voeren:

- ◆ Verblijfsruimten waar mensen in de avonden verblijven **niet** situeren aan de zijde van licht emitterende locaties;
- ◆ Verblijfsruimten waar mensen **alleen** overdag verblijven situeren aan de zijde van de licht emitterende locaties;
- ◆ Het plaatsen van wintergroene beplanting tussen licht emitterende locaties en woningen;
- ◆ Het aanbrengen van een aarden wal of schermdoek tussen licht emitterende locaties en woningen.

9.4 Conclusie

Binnen het plangebied liggen twee licht emitterende locaties die lichthinder kunnen veroorzaken. Hiermee wordt rekening gehouden in het uitwerkingsplan voor fase 1, derhalve is het plan uitvoerbaar voor het aspect lichthinder.

10 PROVINCIAAL MILIEUBELANG

12.1 Wet- en regelgeving

Provincie Zuid-Holland heeft in de Provinciale Structuurvisie en in de Provinciale Milieuverordening het provinciaal milieubelang beschreven. Ruimtelijke plannen worden doorgaans na publicatie van het ontwerpbesluit aan de Provincie toegestuurd. De Provincie toetst dan of het provinciaal belang in het geding is en of er mogelijk in strijd met het provinciaal belang wordt gehandeld.

In dit hoofdstuk wordt reeds een voortoets voor het provinciaal milieubelang uitgevoerd. Daarmee wordt tijdig zicht gekregen op strijdigheden en waar mogelijk worden oplossingsrichtingen benoemd.

Het provinciaal milieubelang heeft betrekking op vier thema's:

- ◆ bescherming van stiltegebieden
- ◆ windenergie stimuleren
- ◆ beschermen bedrijventerreinen voor HMC-bedrijven
- ◆ beschermen van grote groepen mensen

12.2 Onderzoek

Getoetst wordt of bij het voorgenomen het provinciaal belang in het geding is. Zo ja, dan wordt bekeken of er mogelijk sprake is van strijdigheid met het provinciaal belang. Indien dit het geval is zullen –voor zover mogelijk- oplossingsrichtingen worden geformuleerd. Toetsing aan het provinciaal belang beschermen van grote groepen mensen vindt plaats onder het hoofdstuk Externe Veiligheid.

12.3 Resultaten

bescherming van stiltegebieden

De meest nabijgelegen stiltegebieden (Leiden-Zoetermeer–Alphen ad Rijn, Nieuwkoop en omstreken, Reeuwijk) bevinden zich op ruime afstand van het plangebied. De ontwikkelingen hebben daarom geen invloed op deze stiltegebieden.

windenergie stimuleren

Volgens de Nota Wervelender is de dichtstbijzijnde potentiële locatie voor windenergie naast de A12. Deze afstand is zodanig dat door de ontwikkeling geen belemmeringen ontstaan.

beschermen bedrijventerreinen voor HMC-bedrijven

Omdat in en nabij het plangebied geen bedrijventerreinen liggen waarop eventuele vestiging van bedrijven van de categorie van 4.1 en hoger mogelijk zijn worden hiervoor geen beperkingen opgelegd door de ontwikkelingen.

12.4 Conclusie en advies

Het provinciaal milieubelang is niet in het geding.

11 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Het vaststellen van uitwerkingsplan Moerkapelle-Oost fase 1 is vanuit het oogpunt van wegverkeerslawaaï, industrielawaaï, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodem, archeologie, ecologie, lichthinder en m.e.r. zonder meer toelaatbaar.

Ten aanzien van *bedrijven en milieuzonering* is het plan nog niet zonder meer toelaatbaar. Er dient een maatwerkvoorschrift te worden opgelegd aan de tennisvereniging waardoor deze alsnog kan voldoen ter plaatse van de geprojecteerde nieuwe woningen, deze procedure is inmiddels gestart. Daarnaast wordt er rekening gehouden met compenserende maatregelen bij onder andere de inrichting van de woningen.

De *provinciale milieubelangen* met betrekking tot stiltegebieden, windenergie, HMC-bedrijventerrein en Externe Veiligheid zijn niet in het geding.

Ten aanzien van de aspecten *wegverkeerslawaaï, bodem en ecologie* gelden nog aandachtspunten in de uitvoeringsfase:

Wegverkeerslawaaï

- ◆ Bij het ontwerpen van de woningen aandacht voor karakteristieke gevelwering om aan norm voor geluidsniveau binnen te kunnen voldoen (maximaal 33 dB);
- ◆ Bij de stedenbouwkundige invulling aandacht voor een geluidsluwe gevel en buitenruimte bij de woningen;
- ◆ Bij de stedenbouwkundige invulling zoveel als mogelijk rekening houden met de planregels voor geluid. Onderzoeken of met een andere stedenbouwkundige invulling wel aan de planregels kan worden voldaan;
- ◆ Aanvullend maatregelenonderzoek naar de geluidsbelasting ter plaatse van de bestaande woningen als gevolg van aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg en aanpassing van bestaande wegen.

Bodem

- ◆ Historisch onderzoek dient te worden uitgevoerd voor de aanvraag om een Omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen voor de woningen die deels op de nog niet onderzochte strook van fase 1 worden gerealiseerd.
- ◆ Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform de *Nota Bodembeheer* en de bodemkwaliteitskaart van de gemeente.

Ecologie

In de voorbereidingsfase van de uitvoering gelden voor wat betreft ecologie de volgende aandachtspunten:

- ◆ Er dient rekening te worden gehouden met broedvogels, algemene vissoorten en kleine modderkruiper.
- ◆ Bij het inrichten van het bouwterrein moet worden voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de rugstreeppad om zich te vestigen. Door een ecooloog dient de afwezigheid van de rugstreeppad te worden vastgesteld alvorens de activiteiten van fase 1a beginnen. De ecooloog dient rekening te houden met het onderzoeksprotocol van de Gebiedsautoriteit Natuur/RAVON.

Lichthinder

- ◆ Rekening houden met het situeren van verblijfruimten waar mensen 's avonds of overdag verblijven in relatie tot licht emitterende locaties.
- ◆ Het plaatsen van wintergroene beplanting en het aanbrengen van een aarden wal of schermdoek tussen licht emitterende locaties en woningen.

Bijlage I: Invoergegevens Geomilieu wegverkeer

invoergegevens wegen huidig

Model: huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Groep	Naam	ISO H	Hdef.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MW(D))	V(MW(A))	V(MW(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
Raadhuisstraat	Raadhuiss*	--	Absoluut	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Raadhuisstraat	Raadhuiss*	--	Absoluut	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Julianstraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat	Oranjestb*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjestraat	Oranjestb*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat	Oranjestb*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat	Oranjestb*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Oranjestraat	Oranjestb*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Ambachtsstraat	Ambachtst*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Geomilieu V2.30

02-10-2013 11:11:00

invoergegevens wegen huidig

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

Groep	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Raadhuisstraat	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Raadhuisstraat	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Julianastraat	1247,00	6,61	3,81	0,68	93,10	97,19	93,65	3,62	1,47	3,33	3,28	1,33	3,02
Julianastraat	1247,00	6,61	3,81	0,68	93,10	97,19	93,65	3,62	1,47	3,33	3,28	1,33	3,02
Julianastraat	179,00	7,01	2,60	0,70	99,89	99,88	99,88	0,09	0,11	0,11	0,02	0,02	0,02
Julianastraat	179,00	7,01	2,60	0,70	99,89	99,88	99,88	0,09	0,11	0,11	0,02	0,02	0,02
Julianastraat	1367,00	6,99	2,61	0,71	95,50	94,70	94,74	2,92	3,44	3,41	1,58	1,86	1,85
Julianastraat	697,00	6,45	3,67	0,99	98,35	99,14	98,18	1,12	0,58	1,24	0,53	0,28	0,58
Julianastraat	697,00	6,45	3,67	0,99	98,35	99,14	98,18	1,12	0,58	1,24	0,53	0,28	0,58
Julianastraat	697,00	6,45	3,67	0,99	98,35	99,14	98,18	1,12	0,58	1,24	0,53	0,28	0,58
Julianastraat	1392,00	6,47	3,59	1,00	93,07	96,31	92,40	3,90	2,07	4,27	3,04	1,62	3,33
Julianastraat	1392,00	6,47	3,59	1,00	93,07	96,31	92,40	3,90	2,07	4,27	3,04	1,62	3,33
Julianastraat	1392,00	6,47	3,59	1,00	93,07	96,31	92,40	3,90	2,07	4,27	3,04	1,62	3,33
Julianastraat	697,00	6,46	3,66	0,99	97,49	98,69	97,23	1,71	0,89	1,89	0,80	0,42	0,88
Oranjestraat	1415,00	6,99	2,61	0,71	95,69	94,92	94,96	2,81	3,30	3,28	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat	1415,00	6,99	2,61	0,71	95,69	94,92	94,96	2,81	3,30	3,28	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat	1415,00	6,99	2,61	0,71	95,69	94,92	94,96	2,81	3,30	3,28	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat	1415,00	6,99	2,61	0,71	95,69	94,92	94,96	2,81	3,30	3,28	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat	1415,00	6,99	2,61	0,71	95,69	94,92	94,96	2,81	3,30	3,28	1,51	1,78	1,77
Zuidplasstraat	1450,00	6,56	3,36	0,98	98,33	99,36	98,24	1,10	0,42	1,16	0,57	0,22	0,60
Zuidplasstraat	1450,00	6,56	3,36	0,98	98,33	99,36	98,24	1,10	0,42	1,16	0,57	0,22	0,60
Zuidplasstraat	1450,00	6,59	3,25	0,99	91,91	96,78	91,46	5,20	2,08	5,49	2,88	1,15	3,04
Middelweg	309,00	6,65	3,71	0,68	87,32	94,64	88,27	5,98	2,53	5,54	6,70	2,83	6,20
Middelweg	309,00	6,65	3,71	0,68	87,32	94,64	88,27	5,98	2,53	5,54	6,70	2,83	6,20
Middelweg	309,00	6,65	3,71	0,68	87,32	94,64	88,27	5,98	2,53	5,54	6,70	2,83	6,20
Middelweg	309,00	6,65	3,71	0,68	87,32	94,64	88,27	5,98	2,53	5,54	6,70	2,83	6,20
Middelweg	309,00	6,65	3,71	0,68	87,32	94,64	88,27	5,98	2,53	5,54	6,70	2,83	6,20
Ambachtsstraat	1525,00	6,67	2,95	1,02	76,86	89,77	75,83	11,22	4,96	11,72	11,92	5,27	12,45

invoergegevens wegen toekomst

Model: Moerkapelle Oost
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaa - RMW-2012

Groep	Naam	ISO H	Hdef.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianastr	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Julianastraat 30 km	Julianastr	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Raadhuisstraat 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat 30 km	Moerdijkst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat 30 km	Moerdijkst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Oranjestraat 30 km	Moerdijkst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Middelweg	Middelweg	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Julianastraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Julianastraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
Julianastraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Julianastraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Julianastraat	Julianast*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Ambachtstraat	Ambachtst*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Ambachtstraat	Ambachtst*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Ambachtstraat	Ambachtst*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Ambachtstraat	Ambachtst*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	-4,37	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	-4,37	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Zuidplasstraat	Zuidplass*	--	Absoluut	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30

invoergegevens wegen toekomst

Model: Moerkapelle Oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawazi - RMW-2012

Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Julianastraat 30 km	30	30	1933,00	6,46	3,64	0,99	96,15	97,98	95,76	2,69	1,41	2,97	1,16	0,61	1,28
Julianastraat 30 km	30	30	1565,00	6,45	3,67	0,99	97,90	98,90	97,68	1,65	0,86	1,82	0,45	0,24	0,50
Julianastraat 30 km	30	30	2149,00	6,45	3,67	0,99	97,90	98,90	97,68	1,65	0,86	1,82	0,45	0,24	0,50
Julianastraat 30 km	30	30	1565,00	6,45	3,67	0,99	97,90	98,90	97,68	1,65	0,86	1,82	0,45	0,24	0,50
Julianastraat 30 km	30	30	1565,00	6,45	3,67	0,99	97,90	98,90	97,68	1,65	0,86	1,82	0,45	0,24	0,50
Julianastraat 30 km	30	30	1565,00	6,45	3,67	0,99	97,61	98,75	97,36	1,82	0,95	2,01	0,56	0,30	0,62
Julianastraat 30 km	30	30	1933,00	6,45	3,67	0,99	98,21	99,07	98,04	1,42	0,74	1,56	0,37	0,19	0,40
Julianastraat 30 km	30	30	3300,00	6,46	3,62	1,00	94,83	97,26	94,35	3,64	1,93	3,97	1,54	0,81	1,68
Raadhuisstraat 30 km	30	30	1790,00	7,00	2,60	0,70	99,78	99,74	99,74	0,21	0,24	0,24	0,01	0,02	0,02
Oranjestraat 30 km	30	30	3300,00	6,99	2,63	0,70	96,37	95,72	95,77	2,53	2,99	2,96	1,09	1,29	1,28
Oranjestraat 30 km	30	30	1410,00	6,99	2,62	0,71	95,24	94,41	94,45	3,24	3,81	3,78	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat 30 km	30	30	1410,00	6,99	2,62	0,71	95,24	94,41	94,45	3,24	3,81	3,78	1,51	1,78	1,77
Oranjestraat 30 km	30	30	3300,00	6,99	2,62	0,71	95,24	94,41	94,45	3,24	3,81	3,78	1,51	1,78	1,77
Middelweg	60	60	1316,00	6,64	3,72	0,68	87,89	94,90	88,80	5,68	2,39	5,25	6,43	2,71	5,95
Middelweg	60	60	1316,00	6,64	3,72	0,68	87,89	94,90	88,80	5,68	2,39	5,25	6,43	2,71	5,95
Middelweg	60	60	1316,00	6,64	3,72	0,68	87,89	94,90	88,80	5,68	2,39	5,25	6,43	2,71	5,95
Julianastraat	60	60	2591,30	6,60	3,84	0,68	94,33	97,71	94,78	3,68	1,49	3,39	1,99	0,80	1,83
Julianastraat	60	60	3419,00	6,60	3,84	0,68	94,33	97,71	94,78	3,68	1,49	3,39	1,99	0,80	1,83
Julianastraat	50	50	2394,00	6,47	3,61	1,00	94,50	97,09	93,95	3,60	1,90	3,96	1,90	1,01	2,09
Julianastraat	50	50	2394,00	6,47	3,61	1,00	94,50	97,09	93,95	3,60	1,90	3,96	1,90	1,01	2,09
Julianastraat	50	50	2394,00	6,47	3,61	1,00	94,50	97,09	93,95	3,60	1,90	3,96	1,90	1,01	2,09
Ambachtstraat	50	50	1071,80	6,56	3,35	0,98	98,25	99,33	98,16	1,14	0,43	1,21	0,61	0,23	0,64
Ambachtstraat	50	50	1071,80	6,56	3,35	0,98	98,25	99,33	98,16	1,14	0,43	1,21	0,61	0,23	0,64
Ambachtstraat	50	50	1238,30	6,69	2,90	1,01	74,68	88,61	73,56	11,39	5,12	11,89	13,94	6,27	14,55
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,55	3,39	0,98	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	--
Zuidplasstraat	50	50	3200,00	6,61	3,10	1,00	85,63	94,01	84,92	9,38	3,91	9,85	4,98	2,08	5,23
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,56	3,36	0,98	97,97	99,22	97,85	1,57	0,60	1,66	0,46	0,18	0,49
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,56	3,36	0,98	97,97	99,22	97,85	1,57	0,60	1,66	0,46	0,18	0,49
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,56	3,36	0,98	97,97	99,22	97,85	1,57	0,60	1,66	0,46	0,18	0,49
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,56	3,36	0,98	97,97	99,22	97,85	1,57	0,60	1,66	0,46	0,18	0,49
Zuidplasstraat	50	50	3693,00	6,56	3,36	0,98	97,97	99,22	97,85	1,57	0,60	1,66	0,46	0,18	0,49
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	2700,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39

Geomilieu V2.30

02-10-2013 10:54:18

invoergegevens wegen toekomst

Model: Moerkapelle Oost
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2012

Groep	Naam	ISO H	Hdef.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))
Ontsluitingweg Moerkapelle Oost 30 km	Raadhuisst	--	Absoluut	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30

invoergegevens wegen toekomst

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

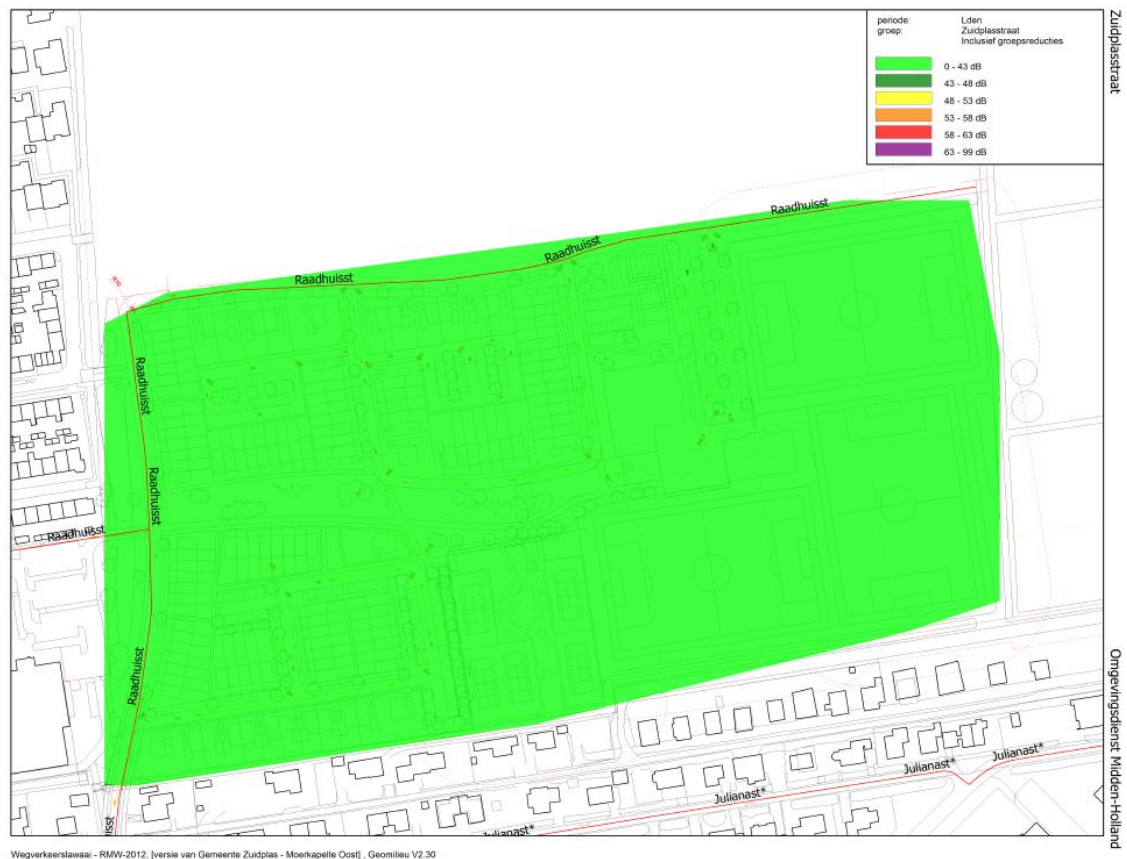
Groep	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Ontsluitingsweg Moerkapelle Oost 30 km	30	30	3200,00	7,00	2,60	0,70	98,48	98,21	98,22	1,18	1,39	1,38	0,34	0,39	0,39

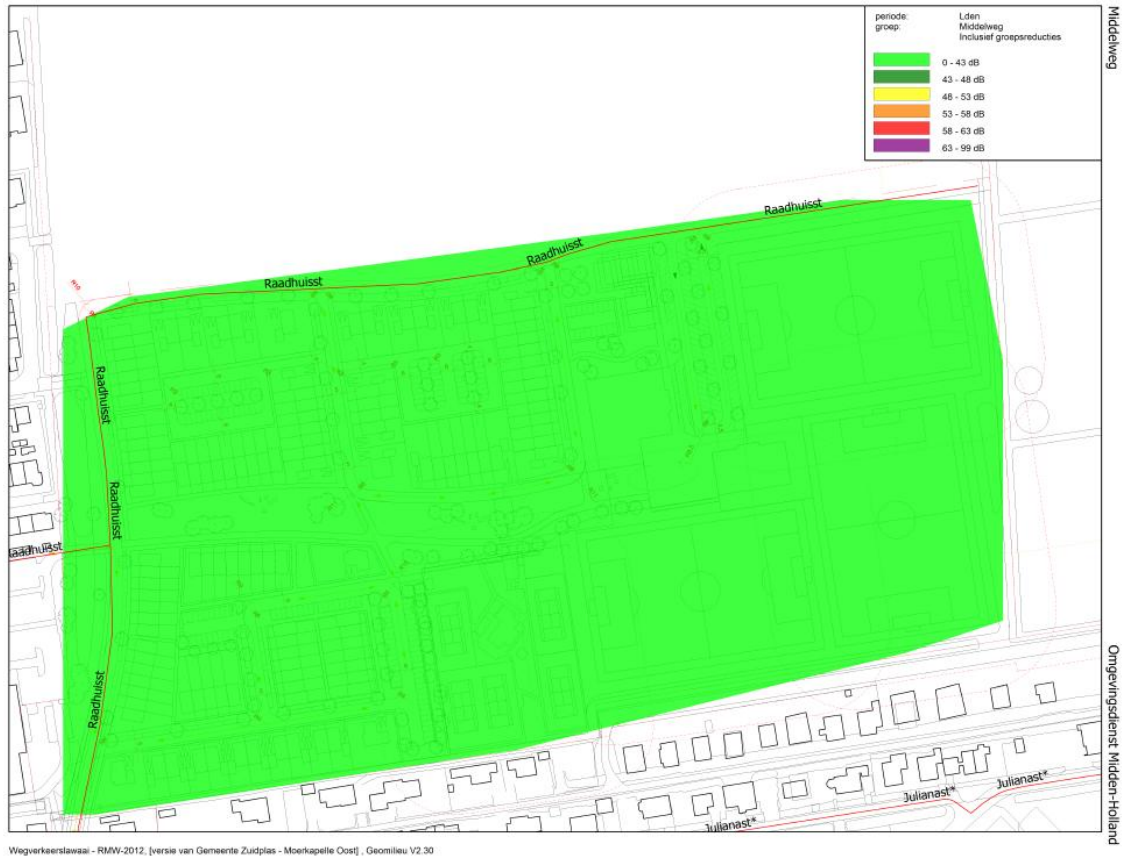
invoergegevens toetspunten

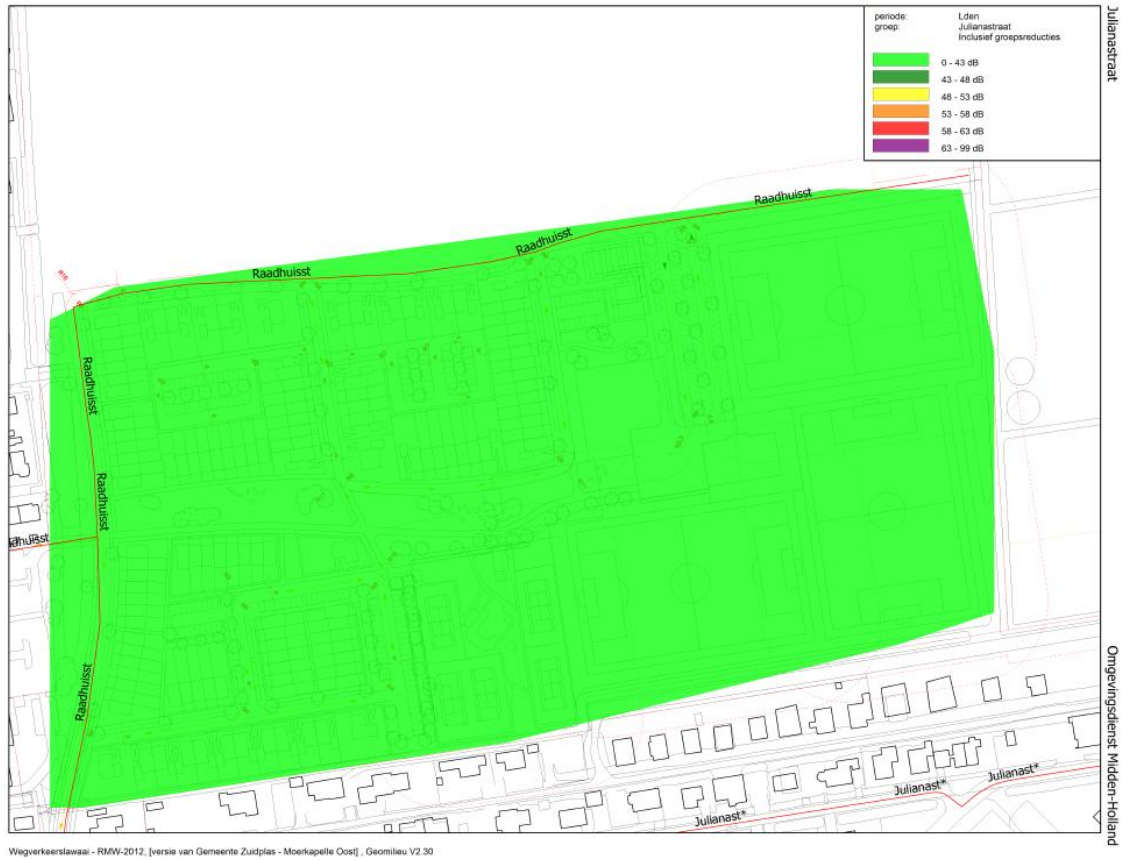
Model: huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Oranjestraat 31	-3,89	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Oranjestraat 29	-3,27	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Julianastraat 17	-2,98	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Julianastraat	-3,99	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Oranjestraat 27	-2,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Raadhuisstraat	-4,30	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Zuidplasstraat	-4,24	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE II: Figuren zoneringsplichtige wegen Moerkapelle Oost fase I







BIJLAGE III: Akoestisch onderzoek sportvelden



Behandeld door: F.G.A. Oldeman/G.E.M. van Opstal
Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda

Gemeente: Zuidplas

Rapport nummer: 2013085976_4

Gouda, november 2013

Inhoud

1	Inleiding	62
2	Bepaling toetsingskader	63
3	Representatieve bedrijfssituatie	66
4	Modellering en rekenmethode	70
5	Berekeningsresultaten	71
6	Conclusie	82

Bijlagen

Inleiding

In Moerkapelle (gemeente Zuidplas) wordt ten noorden van de Oranjestraat en ten westen van de Raadhuisstraat een nieuwe woonwijk, Moerkapelle Oost, ontwikkeld. In de nieuwe woonwijk zijn sportvelden gelegen van een tennisvereniging en een voetbalvereniging.

In opdracht van de gemeente Zuidplas is een akoestisch onderzoek verricht naar het geluid als gevolg van deze sportaccommodaties ter plaatse van de gevels van de te realiseren woningen in de woonwijk. Daarnaast is het geluid van de te verplaatsen voetbalvelden op de gevels van de bestaande woningen in de Oranjestraat in beeld gebracht.

In figuur 1 is de situering van onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1: Moerkapelle Oost met de sportvelden en bestaande woningen aan de Oranjestraat²

Doel van het onderzoek is vast te stellen of enerzijds de sportverenigingen niet belemmerd worden in hun bedrijfsactiviteiten door de komst van de toekomstige woningen en anderzijds zal de verplaatsing van de voetbalvelden moeten voldoen aan wettelijke normen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen aan de Oranjestraat.

² Stedenbouwkundig plan november 2013

Bepaling toetsingskader

In het kader van het bestemmingsplan bestaat de toetsing uit twee delen:

1. Toetsing aan de normen uit het Activiteitenbesluit;
2. Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat zal er wel aansluiting worden gezocht bij de normering uit het Activiteitenbesluit waarbij het menselijk stemgeluid en de piekgeluiden van de sportactiviteiten en bezoekers worden meegenomen. Het geluid van tennisvereniging en voetbalvereniging zal gecumuleerd worden.

Voor beide onderdelen is gekeken naar de directe hinder (als gevolg van activiteiten binnen de vereniging). In het kader van een goed woon- en leefklimaat is ook de indirecte hinder (ten gevolge van verkeer van en naar de vereniging) in beeld gebracht.

Directe hinder

1. Toetsing aan de normen uit het Activiteitenbesluit

De voetbalvereniging en tennisvereniging vallen beide onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

Als uitgangspunt om te bepalen of de komst van de woonwijk Moerkapelle Oost de belangen van de V.V. Moerkapelle of Love'70 zal schaden en/of de verplaatsing van de voetbalvelden kan voldoen aan de geluidsnormen op de bestaande woningen wordt gebruik gemaakt van de normstelling uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' van 19 oktober 2007 (Activiteitenbesluit). In dit Activiteitenbesluit zijn ten aanzien van het aspect geluid de volgende relevante voorschriften opgenomen:

Artikel 2.17

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

Tabel 2.17a

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

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

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20, blijft buiten beschouwing:
- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
- het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

Tennisgeluid geldt als geluid met een impulsachtig karakter. Dit houdt in dat een straffactor van 5 dB, zoals gesteld in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (Handleiding) dient te worden toegepast alvorens te toetsen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De beoordelingshoogte bedraagt conform de Handleiding in de dagperiode 1,5 meter (daar wordt de hinder ondervonden) en in de avondperiode 4,5 meter of hoger afhankelijk van het aantal bouwlagen bij een eengezins woning. Ter plaatse van de appartementen wordt per bouwlaag getoetst, zowel in de dag- als de avondperiode.

2. Toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Omdat de normen in het Activiteitenbesluit mede zijn gebaseerd op uitsluitingen (o.a. stemgeluid) zoals genoemd in artikel 2.18 is dit geen passend toetsingskader voor een ruimtelijk proces. Dit wordt ook bevestigd in jurisprudentie op dit terrein. In een ruimtelijk plan dienen juist alle potentieel hinderlijke geluidsbronnen te worden beschouwd. Om te bepalen of ter plaatse van de geplande woningen met de geluidsbelasting ten gevolge van de voetbalvereniging en de tennisvereniging een acceptabel woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd is in deze rapportage gekozen om aan te sluiten bij de normering uit het Activiteitenbesluit (zie tabel 1), waarbij wordt opgemerkt dat in dit geval stemgeluid moet worden meegenomen in de beoordeling.

Tabel 1: Gebruikte streefwaarden in dit onderzoek ten aanzien van de $L_{A,LT}$ niveaus (buiten op de gevel)

Streefwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
dag	avond	nacht
50	45	40

In tabel 2 zijn de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit ten aanzien van de maximale geluidsniveaus weergegeven.

Tabel 2: Gebruikte streefwaarden in dit onderzoek ten aanzien van de L_{Amax} niveaus (buiten op de gevel)

Streefwaarden in de woonomgeving in dB(A)		
dag	avond	nacht
70	65	60

Streefwaarden binnen

In het kader van het Activiteitenbesluit wordt eerst gekeken naar de geluidsbelasting op de gevel van de woning. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het heel goed mogelijk dat een overschrijding van de streefwaarde op de gevel binnen in de woning niet zal leiden tot een slecht woon- en leefklimaat. Om dit te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van de streefwaarde voor het binnenniveau in de woning van 35 dB(A) etmaalwaarde (35/30/25 dB(A) in de dag/avond/nacht).

Indirecte hinder

A. Belangen van de voetbal- en tennisvereniging

In het Activiteitenbesluit is geen normstelling opgenomen ten aanzien van de optredende geluidsniveaus ten gevolge van de indirecte hinder. Ter bepaling of de belangen van de voetbal- en tennisvereniging ten gevolge van de komst van de nieuwe woningen zullen worden geschaad is in dit kader dan ook niet onderzocht.

B. Aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In het kader van de goede ruimtelijke ordening dient ook de eventuele hinder als gevolg van het verkeer van en naar de sportverenigingen te worden onderzocht. De parkeerplaatsen van de voetbalvereniging zijn gelegen ten noorden van het clubgebouw. De ontsluiting van de parkeerplaats zal plaatsvinden via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg. Het is aannemelijk dat het verkeer voor de tennisvereniging parkeert op de parkeerplaatsen direct ten westen van de tennisvelden. De ontsluiting zal plaatsvinden via de woonwijk. Voor het toetsingskader wordt aangesloten bij de normen uit de circulaire "indirecte hinder" (1996). Voor indirecte hinder geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Onder voorwaarden kan gebruik gemaakt worden van een bandbreedte tot 65 dB(A)

Representatieve bedrijfssituatie

V.V. Moerkapelle (voetbalvereniging)

Beschouwde dagen van de week

Binnen de voetbalvereniging bevinden zich drie voetbalvelden, bestaande uit twee kunstgrasvelden en een pupillenveld, welke gebruikt worden voor trainingen en wedstrijden. Ten behoeve van de bepaling van de geluidsniveaus is uit de volgende situaties de drukste dag beschouwd:

- Een drukke doordeweekse dag;
- Een drukke zaterdag tijdens wedstrijden.

Trainingen op doordeweekse dag

Er wordt doordeweeks in de avondperiode getraind op de twee kunstgrasvelden.

Voor leden die niet spelen in de competitie is er vrijdagavond voetbal van 19.30 uur tot 21.00 uur. In onderstaande tabel staan de tijden beschreven dat de kunstgrasvelden worden gebruikt voor training.

Tabel 3: Samenvatting aantal gebruikstijden in de verschillende perioden per weekday.

Periode van etmaal	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Bepalende dag
Dag	18.00 - 19.00	18.00 – 19.00	16.30 – 19.00	18.00 – 19.00	--	Woensdag
Avond	19.00 – 20.30	19.00 – 21.00	19.00 – 21.00	19.00 – 21.00	19.30 – 21.00	Di-, wo- en donderdag

Wedstrijden

Op zaterdag worden er competitiewedstrijden gespeeld tussen 09.00 uur en 16.30 uur.

De wedstrijden vinden dan plaats op de twee kunstgrasvelden en op het pupillenveld.

Bekerwedstrijden vinden plaats op een doordeweekse avond.

Per zaterdag is het volgende aantal wedstrijden aangehouden uitgaande van gemiddeld 2 uur en 15 minuten per wedstrijd (uitgaande van 15 min voor en na de wedstrijd en 15 min rust):

Zaterdag: 7,5 uur beschikbaar voor 3 velden geeft totaal 22,5 uur delen door 2,25 uur (per wedstrijd) geeft de mogelijkheid tot 9 wedstrijden (voor volwassenen) op zaterdag. De netto speeltijd zonder warming up, cooling down en pauze bedraagt 90 minuten per wedstrijd. Uit de behoeftebepaling Moerkapelle 2020 opgesteld door de KNVB in augustus 2012 blijkt dat de netto speeltijd 10,2 uur bedraagt. 10,2 uur verdeeld over 3 velden geeft 3,4 uur per voetbalveld. Per wedstrijd wordt uitgegaan van 35 personen, 2 elftallen met reservespelers, scheidsrechters en grensrechters. Het aantal toeschouwers per wedstrijd schatten we in op 50% van het aantal spelers.

Fluiten van de scheidsrechter

De bedrijfstijd van het gebruik van de scheidsrechtersfluit voor voetbal is niet gelijk aan de speeltijd. Voor trainingen en wedstrijden is in dit onderzoek uitgegaan van:

- 5% fluittijd tijdens trainingen;
- 10% fluittijd tijdens wedstrijden.

Verkeer als gevolg van de sportactiviteiten

Naast de sport- en bijbehorende activiteiten is tevens rekening gehouden met het verkeer van en naar de locatie. Uit het stedenbouwkundig plan blijkt dat er buiten het terrein wordt geparkeerd. De indirecte hinder is daarom alleen beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal sporters, toeschouwers en het aantal autobewegingen per periode van het etmaal. Touringcars zullen het terrein nagenoeg niet aandoen. De geluidemissie van deze motorvoertuigsoort is verwaarloosbaar en aldus niet nader beschouwd.

Tabel 4: Samenvatting aantal sporters en toeschouwers

Dag	Etmaal periode	Aantal sporters	Toeschouwers	% met auto	Personen per auto	Aantal auto's	2 bewegingen per auto
Weekdag	Dagperiode	25	10	10	1	4	8
	Avondperiode	40	10	30	1	15	30
Weekend	Dagperiode	320	160	25	4	30	60

Akoestisch niet relevante werkzaamheden

De geluidemissie van mogelijke onderhoudswerkzaamheden op het terrein (zoals beperkt grasmaaien, zagen, schuren enz.) is gezien de beperkte bedrijfsduur als verwaarloosbaar voor het geluid in de omgeving beschouwd. In het onderzoek zijn deze werkzaamheden om deze reden niet nader onderzocht. De optredende geluidsniveaus ten gevolge van de ruimteafzuiging/ventilatie van het clubgebouw zijn als verwaarloosbaar beoordeeld en om deze reden niet nader in het onderzoek beschouwd.

Gebruikte bronvermogens computermodel

Ten aanzien van de geluidemissie van voornoemde activiteiten is gebruik gemaakt van de VDI Richtlijn nr. 3770 'Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen' van april 2002 (de VDI). In het VDI zijn karakteristieke geluidsvermogens opgenomen per activiteit. Deze geluidsvermogens zijn bepaald uit de resultaten van meerdere geluidsmetingen in de praktijk.

Op basis van de VDI is per activiteit de volgende geluidemissie gehanteerd:

Het geluid ten gevolge van voetbalactiviteiten wordt bepaald door het stemgeluid van de spelers, de fluit van de scheidsrechter en het publiek.

Het VDI geeft voor deze activiteiten de volgende equivalente geluidsvermogens ($L_{Wr,eq}$) per veld:

- spelers op het veld: $L_{Wr,eq} = 94 \text{ dB(A)}$;
- fluit scheidsrechter: $L_{Wr,eq} = 99 \text{ dB(A)}$;
- stemgeluid toeschouwers: $L_{Wr,eq} = 93 \text{ dB(A)}$.

Piekgeluidvermogens ($L_{Wr,max}$)

De optredende piekniveaus voor voetbal wordt voornamelijk veroorzaakt door de scheidsrechterfluitjes, het schreeuwen van een sporter of toeschouwer. In dit onderzoek is uitgegaan van de volgende piekgeluidsvermogens:

- speler op het veld: $L_{Wr,max} = 110$ dB(A);
- fluit scheidsrechter: $L_{Wr,max} = 118$ dB(A);
- toeschouwers: $L_{Wr,max} = 110$ dB(A);

Love'70 (tennisvereniging)

Op het tennispark van Love'70 zijn 5 tennisbanen en een oefenkooi gelegen. Ten behoeve van het onderzoek is uit de twee onderstaande situaties de meest drukke situatie beschouwd:

- Een drukke doordeweekse dag;
- Een drukke weekenddag tijdens wedstrijden.

Tabel 5: Samenvatting aantal gebruikstijden in de verschillende perioden per weekdag.

Periode van etmaal	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Bepalende dag
Dag	09.00-19.00	09.00-19.00	09.00-19.00	09.00-19.00	09.00-19.00	Geen verschil
Avond	19.00-22.30	19.00-22.30	19.00-22.30	19.00-22.30	19.00-22.30	Geen verschil

Tabel 6: Samenvatting aantal gebruikstijden in het weekend.

Periode van etmaal	Zaterdag	Zondag	Bepalende dag
Dagperiode	09.00-19.00	12.00-15.00	Zaterdag
Avondperiode	19.00-22.30	--	Zaterdag

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de maximaal mogelijke bezettingsgraad voor de beide situaties. De bedrijfsuren zijn bepaald op basis van een bezettingsgraad.

Tabel 7: Overzicht bezettingsgraad per periode

Dag	Periode	open	banen	bezettingsgraad
Weekdag	Dag	09.00-19.00	5	50
	Avond	19.00-22.30	5	50
Weekenddag	Dag	09.00-19.00	5	50
	avond	19.00-22.30	5	50

Ten aanzien van de geluidsemissie van voornoemde activiteiten is gebruik gemaakt van de VDI Richtlijn nr. 3770 'Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen' van april 2002 (de VDI). In het VDI zijn karakteristieke geluidsvermogens opgenomen per activiteit. Deze geluidsvermogens zijn bepaald uit de resultaten van meerdere geluidsmetingen in de praktijk.

Op basis van de VDI is de volgende geluidsemissie gehanteerd.

Het geluid ten gevolge van de tennisactiviteiten wordt bepaald door het slaggeluid (balslag), het stemgeluid van de spelers en het stemgeluid van de toeschouwers. Voor tennis-activiteiten zijn in het VDI geen gedetailleerde kentallen opgegeven. Wel is voor voornoemde activiteiten samen één kental opgegeven van: $L_{W,eq} = 90$ dB(A) per opslagpositie. Omdat in het kader van de toets aan het Activiteitenbesluit het menselijk stemgeluid buiten beschouwing blijft is voor deze situatie het bronvermogen

met 3 dB verlaagd. In beide situaties is op het tennigeluid een straffactor van 5 dB toegepast in verband met het impulsachtig karakter.

Verkeer als gevolg van de sportactiviteiten

Naast de sport- en bijbehorende activiteiten is tevens rekening gehouden met het verkeer van en naar de tennisvereniging. De tennisvereniging heeft geen eigen parkeergelegenheid maar er wordt geparkeerd ten westen van de tennisvelden. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van het aantal sporters, toeschouwers en het aantal autobewegingen per periode van het etmaal. Touringcars zullen het terrein nagenoeg niet aandoen. De geluidemissie van deze motorvoertuigsoort is verwaarloosbaar en aldus niet nader beschouwd.

Tabel 8: Samenvatting aantal sporters en toeschouwers

Dag	Etmaal periode	Aantal sporters	Toeschouwers	% met auto	Personen per auto	Aantal auto's	2 bewegingen per auto
Weekdag	Dagperiode	40	--	20	1	8	16
	Avondperiode	15	--	20	1	3	6
Weekend	Dagperiode	50	25	20	2	8	16
	Avondperiode	15	--	20	1	3	6

Akoestisch niet relevante werkzaamheden

De geluidemissie van mogelijke onderhoudswerkzaamheden op het terrein (zoals beperkt grasmaaien, zagen, schuren enz.) is gezien de beperkte bedrijfsduur als verwaarloosbaar voor het geluid in de omgeving beschouwd. In het onderzoek zijn deze werkzaamheden om deze reden niet nader onderzocht.

Piekgeluidvermogens ($L_{Wr,max}$)

De optredende piekniveaus voor tennis wordt voornamelijk veroorzaakt door het slaggeluid bij tennis. In dit onderzoek is uitgegaan van het volgende piekgeluidvermogen:

- slaggeluid bij tennis: $L_{Wr,max}$: 110 dB(A);

Modellering en rekenmethode

Om de geluidsniveaus ter plaatse van de gevels van de nieuwbouwwoningen in Moerkapelle Oost en de bestaande woningen langs de Oranjestraat te kunnen berekenen zijn berekeningspunten ingevoerd in het model. Figuur 2 geeft een overzicht van de ingevoerde berekeningspunten.



Figuur 2: Overzicht ingevoerde berekeningspunten

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' versie 1999 (Handleiding). Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarin de geluidemissie van de beschouwde activiteiten, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 2.21 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV.

Berekeningsresultaten

Belangen van de voetbalvereniging

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 9 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde woningen³ en de bestaande woningen als gevolg van de voetbalvereniging. De berekende geluidsniveaus betreffen de zaterdag als meest bepalende dag en de avondperiode tijdens een willekeurige doordeweekse avond waarbij ook een wedstrijd kan worden gespeeld. Stemgeluid van zowel de sporters als de toeschouwers is **niet** meegenomen.

Tabel 9: Berekeningsresultaten voetbalvereniging zonder stemgeluid (vermelde niveaus in dB(A).)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
A. N01_A	Appartementen nieuwbouw	1,5	44	43
A. N01_B	Appartementen nieuwbouw	4,5	45	43
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	7,5	45	43
A. N01_D	Appartementen nieuwbouw	10,5	45	43
A. N01_E	Appartementen nieuwbouw	13,5	45	43
A. N01_F	Appartementen nieuwbouw	16,5	45	43
O.str 39_A	Woning Oranjestraat 39	1,5	35	34
O.str 39_B	Woning Oranjestraat 39	4,5	36	35
O.str 41_A	Woning Oranjestraat 41	1,5	37	36
O.str 41_B	Woning Oranjestraat 41	4,5	37	36
O.str 43_A	Woning Oranjestraat 43	1,5	39	39
O.str 43_B	Woning Oranjestraat 43	4,5	41	40
O.str 43_C	Woning Oranjestraat 43	7,5	41	41
O.str 45_A	Woning Oranjestraat 45	1,5	40	39
O.str 45_B	Woning Oranjestraat 45	4,5	41	41
O.str 45_C	Woning Oranjestraat 45	7,5	42	41
O.str 51_A	Woning Oranjestraat 51	1,5	40	39
O.str 51_B	Woning Oranjestraat 51	4,5	42	41
O.str 51_C	Woning Oranjestraat 51	7,5	42	42
O.str 59_A	Woning Oranjestraat 59	1,5	42	41
O.str 59_B	Woning Oranjestraat 59	4,5	43	43
O.str 59_C	Woning Oranjestraat 59	7,5	44	43
O.str 61_A	Woning Oranjestraat 61	1,5	41	41
O.str 61_B	Woning Oranjestraat 61	4,5	43	42
O.str 61_C	Woning Oranjestraat 61	7,5	43	42
W. N01_A	Woning nieuwbouw 01	1,5	35	34
W. N01_B	Woning nieuwbouw 01	4,5	35	34
W. N01_C	Woning nieuwbouw 01	7,5	35	34
W. N02_A	Woning nieuwbouw 02	1,5	33	31
W. N02_B	Woning nieuwbouw 02	4,5	34	33
W. N02_C	Woning nieuwbouw 02	7,5	35	34
W. N03_A	Woning nieuwbouw 03	1,5	31	30

³ Positie nieuwbouwwoningen op basis van stedenbouwkundig plan van november 2013

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
W. N03_B	Woning nieuwbouw 03	4,5	34	33
W. N03_C	Woning nieuwbouw 03	7,5	35	34
W. N04_A	Woning nieuwbouw 04	1,5	31	30
W. N04_B	Woning nieuwbouw 04	4,5	34	33
W. N04_C	Woning nieuwbouw 04	7,5	35	34
W. N05_A	Woning nieuwbouw 05	1,5	32	31
W. N05_B	Woning nieuwbouw 05	4,5	33	32
W. N05_C	Woning nieuwbouw 05	7,5	34	33
W. N06_A	Woning nieuwbouw 06	1,5	33	33
W. N06_B	Woning nieuwbouw 06	4,5	34	34
W. N06_C	Woning nieuwbouw 06	7,5	35	35
W. N07_A	Woning nieuwbouw 07	1,5	35	35
W. N07_B	Woning nieuwbouw 07	4,5	37	36
W. N07_C	Woning nieuwbouw 07	7,5	38	37
W08_A	rijwoningen	1,5	37	36
W08_B	rijwoningen	4,5	39	38
W08_C	rijwoningen	7,5	40	39
W09_A	rijwoningen	1,5	39	38
W09_B	rijwoningen	4,5	40	40
W09_C	rijwoningen	7,5	41	41

Uit tabel 9 blijkt dat ten gevolge van de voetbalactiviteiten in de dagperiode ter plaatse van zowel de nieuwbouwwoningen als de bestaande woningen aan de Oranjestraat geluidsniveaus optreden van ten hoogste 43 dB(A). De normstelling (50 dB(A)) uit het Activiteitenbesluit wordt hierbij niet overschreden. In de avondperiode treden ter plaatse van zowel de nieuw te bouwen woning als de bestaande woningen aan de Oranjestraat geluidsniveaus op van ten hoogste 42 dB(A). De normstelling (45 dB(A)) uit het Activiteitenbesluit wordt hierbij niet overschreden.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Vanuit het Activiteitenbesluit zijn de optredende piekniveaus als gevolg van het komen en gaan van sporters en piekniveaus als gevolg van sportactiviteiten in de open lucht uitgesloten van toetsing. In het kader van dit deel van het onderzoek zijn de piekniveaus dan ook niet beschouwd.

Conclusie belangen voetbalvereniging

De belangen van de voetbalvereniging worden niet geschaad door de komst van de nieuwe woonwijk. Tevens is er geen overschrijding van de normen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen door de verplaatsing en uitbreiding van de voetbalvelden.

Belangen van de tennisvereniging

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 10 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de gevels van de geprojecteerde woningen als gevolg van de tennisvereniging. De berekende geluidsniveaus betreffen de zaterdag als meest bepalende dag en voor de avondperiode een willekeurige doordeweekse avond. Stemgeluid is **niet** meegenomen. Er is wel rekening gehouden met een toeslag van 5 dB in verband met het impulsachtig karakter van tennigeluid.

Tabel 10: Berekeningsresultaten tennisvereniging zonder stemgeluid (vermelde niveaus in dB(A).)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
A. N01_A	Appartementen nieuwbouw	1,5	35	35
A. N01_B	Appartementen nieuwbouw	4,5	34	35
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	7,5	36	36
A. N01_D	Appartementen nieuwbouw	10,5	37	38
A. N01_E	Appartementen nieuwbouw	13,5	38	38
A. N01_F	Appartementen nieuwbouw	16,5	39	39
W. N01_A	Woning nieuwbouw 01	1,5	50	50
W. N01_B	Woning nieuwbouw 01	4,5	51	51
W. N01_C	Woning nieuwbouw 01	7,5	51	51
W. N02_A	Woning nieuwbouw 02	1,5	49	50
W. N02_B	Woning nieuwbouw 02	4,5	51	51
W. N02_C	Woning nieuwbouw 02	7,5	51	51
W. N03_A	Woning nieuwbouw 03	1,5	49	49
W. N03_B	Woning nieuwbouw 03	4,5	50	50
W. N03_C	Woning nieuwbouw 03	7,5	51	51
W. N04_A	Woning nieuwbouw 04	1,5	48	48
W. N04_B	Woning nieuwbouw 04	4,5	49	50
W. N04_C	Woning nieuwbouw 04	7,5	50	50
W. N05_A	Woning nieuwbouw 05	1,5	46	47
W. N05_B	Woning nieuwbouw 05	4,5	48	48
W. N05_C	Woning nieuwbouw 05	7,5	49	49
W. N06_A	Woning nieuwbouw 06	1,5	43	43
W. N06_B	Woning nieuwbouw 06	4,5	45	46
W. N06_C	Woning nieuwbouw 06	7,5	46	47
W. N07_A	Woning nieuwbouw 07	1,5	43	43
W. N07_B	Woning nieuwbouw 07	4,5	45	45
W. N07_C	Woning nieuwbouw 07	7,5	46	46
W08_A	rijwoningen	1,5	41	42
W08_B	rijwoningen	4,5	44	44
W08_C	rijwoningen	7,5	45	45
W09_A	rijwoningen	1,5	40	40
W09_B	rijwoningen	4,5	41	41
W09_C	rijwoningen	7,5	43	43

Uit tabel 10 blijkt dat ten gevolge van de tennisactiviteiten in de dagperiode ter plaatse van de nieuwbouwwoningen geluidsniveaus optreden van ten hoogste 50 dB(A) op 1,5 meter. De normstelling (50 dB(A)) uit het Activiteitenbesluit wordt hierbij niet overschreden.

In de avondperiode treden ten gevolge van de tennisactiviteiten ter plaatse van de nieuw te bouwen woning geluidsniveaus op van ten hoogste 51 dB(A). De normstelling (45 dB(A)) uit het Activiteitenbesluit wordt met ten hoogste 6 dB overschreden.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

Vanuit het Activiteitenbesluit zijn de optredende piekniveaus als gevolg van het komen en gaan van sporters en piekniveaus als gevolg van sportactiviteiten in de open lucht uitgesloten van toetsing. In het kader van dit deel van het onderzoek zijn de piekniveaus dan ook niet beschouwd.

Conclusie belangen tennisvereniging

De belangen van de tennisvereniging worden geschaad door de komst van de nieuwe woonwijk. In de avondperiode vindt er een overschrijding plaats van ten hoogste 6 dB ter plaatse van de geprojecteerde woningen. De tennisvereniging zal derhalve in avondperiode belemmerd worden in het uitvoeren van de activiteiten.

Maatregelen

Omdat in de avondperiode de beoordelingshoogte op de verdieping is gelegen is een geluidsscherm rond het tennisveld geen haalbare optie. Het scherm zou dan te hoog moeten worden, meer dan 5 meter, voor enig effect.

Afstand houden is wel een optie. Op basis van het stedenbouwkundig plan (versie november 2013) kan gesteld worden dat de rij woningen direct ten westen (W_N02-W_N04) en ten noorden (W_N06-W_N07) van de tennisvelden en de vrijstaande woningen (W_N01) ten zuidwesten en (W_N05) ten noordwesten van de tennisvelden het hoogst belast worden. Door deze woningen niet te bouwen en zo een grotere afstand aan te houden tot de tennisvelden kan de tennisvereniging weer aan haar voorschriften voldoen.

Als deze woningen toch gebouwd gaan worden dan kan er voor gekozen worden om de betreffende gevel op de verdieping uit te voeren als een dove gevel, dat wil zeggen een gevel zonder te openen ramen. Volgens het Activiteitenbesluit hoeft ter plaatse van een dove gevel namelijk niet getoetst te worden aan de geluidsnormen.

Zijn bovenstaande maatregelen niet mogelijk of wenselijk dan kan voor de tennisvereniging gebruik gemaakt worden van de mogelijkheid uit het Activiteitenbesluit om de standaardnormen aan te passen door middel van het opleggen van een maatwerkvoorschrift. In dit geval kunnen de geluidsnormen in de avondperiode verruimd worden zodat de tennisvereniging in de avondperiode haar activiteiten kan blijven uitvoeren zonder de geluidsnormen te overschrijden. In dat geval zal wel goed gemotiveerd moet worden waarom maatregelen niet mogelijk of wenselijk zijn.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) inclusief stemgeluid

In tabel 11 is een overzicht gegeven van het gecumuleerde berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van de gevels van geprojecteerde en bestaande woningen als gevolg van de sportactiviteiten bij beide verenigingen. De geluidsniveaus betreffen de dagperiode (07.00–19.00 uur) en de avondperiode (19.00-23.00 uur) waarbij stemgeluid **wel** is meegenomen. Voor het tennisgeluid is rekening gehouden met een toeslag van 5 dB in verband met het impulsachtig karakter.

Tabel 11: Berekeningsresultaten als gevolg van sportactiviteiten voetbal en tennis inclusief stemgeluid (vermelde niveaus in dB(A).)

Nummer	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond
A. N01_A	Appartementen nieuwbouw	1,5	50	43
A. N01_B	Appartementen nieuwbouw	4,5	51	44
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	7,5	51	45
A. N01_D	Appartementen nieuwbouw	10,5	51	46
A. N01_E	Appartementen nieuwbouw	13,5	51	46
A. N01_F	Appartementen nieuwbouw	16,5	51	46
O.str 39_A	Woning Oranjestraat 39	1,5	58	58
O.str 39_B	Woning Oranjestraat 39	4,5	58	58
O.str 41_A	Woning Oranjestraat 41	1,5	58	58
O.str 41_B	Woning Oranjestraat 41	4,5	58	58
O.str 43_A	Woning Oranjestraat 43	1,5	53	53
O.str 43_B	Woning Oranjestraat 43	4,5	54	54
O.str 43_C	Woning Oranjestraat 43	7,5	55	54
O.str 45_A	Woning Oranjestraat 45	1,5	51	50
O.str 45_B	Woning Oranjestraat 45	4,5	53	52
O.str 45_C	Woning Oranjestraat 45	7,5	53	52
O.str 51_A	Woning Oranjestraat 51	1,5	50	48
O.str 51_B	Woning Oranjestraat 51	4,5	51	49
O.str 51_C	Woning Oranjestraat 51	7,5	52	50
O.str 59_A	Woning Oranjestraat 59	1,5	48	47
O.str 59_B	Woning Oranjestraat 59	4,5	50	48
O.str 59_C	Woning Oranjestraat 59	7,5	50	48
O.str 61_A	Woning Oranjestraat 61	1,5	48	47
O.str 61_B	Woning Oranjestraat 61	4,5	49	48
O.str 61_C	Woning Oranjestraat 61	7,5	50	48
W. N01_A	Woning nieuwbouw 01	1,5	53	53
W. N01_B	Woning nieuwbouw 01	4,5	54	54
W. N01_C	Woning nieuwbouw 01	7,5	55	55
W. N02_A	Woning nieuwbouw 02	1,5	53	53
W. N02_B	Woning nieuwbouw 02	4,5	54	54
W. N02_C	Woning nieuwbouw 02	7,5	54	54
W. N03_A	Woning nieuwbouw 03	1,5	52	52
W. N03_B	Woning nieuwbouw 03	4,5	53	54
W. N03_C	Woning nieuwbouw 03	7,5	54	54
W. N04_A	Woning nieuwbouw 04	1,5	51	51
W. N04_B	Woning nieuwbouw 04	4,5	53	53
W. N04_C	Woning nieuwbouw 04	7,5	53	53

Nummer	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond
W. N05_A	Woning nieuwbouw 05	1,5	50	50
W. N05_B	Woning nieuwbouw 05	4,5	51	51
W. N05_C	Woning nieuwbouw 05	7,5	52	52
W. N06_A	Woning nieuwbouw 06	1,5	47	47
W. N06_B	Woning nieuwbouw 06	4,5	49	49
W. N06_C	Woning nieuwbouw 06	7,5	50	50
W. N07_A	Woning nieuwbouw 07	1,5	47	47
W. N07_B	Woning nieuwbouw 07	4,5	49	49
W. N07_C	Woning nieuwbouw 07	7,5	50	50
W08_A	rijwoningen	1,5	47	46
W08_B	rijwoningen	4,5	49	48
W08_C	rijwoningen	7,5	50	50
W09_A	rijwoningen	1,5	48	46
W09_B	rijwoningen	4,5	49	47
W09_C	rijwoningen	7,5	50	49

Uit tabel 11 blijkt dat ten gevolge van de gezamenlijke sportactiviteiten in de dagperiode geluidsniveaus optreden van ten hoogste 58 dB(A) ter plaatse van de bestaande woningen. De streefwaarde (50 dB(A)) wordt hierbij overschreden met 8 dB. Ter plaatse van de geprojecteerde woningen bedraagt het geluidsniveau ten hoogste 53 dB. De streefwaarde van 50 dB(A) wordt hierbij overschreden met 3 dB. In de avondperiode bedraagt de overschrijding ten opzichte van de streefwaarde van 45 dB(A) ten hoogste 10 dB op de nieuwe woningen en ten hoogste 13 dB op de bestaande woningen aan de Oranjestraat. De overschrijdingen worden bepaald door het tennigeluid.

Maximale geluidsniveaus, (L_{Amax})

Voor de bepaling van de maximale geluidsniveaus als gevolg van de sportactiviteiten wordt er geen onderscheid gemaakt in de verschillende situaties. In de dag- en avondperiode treden dezelfde piekniveaus op. De avondperiode is hierbij bepalend.

In tabel 12 is een overzicht gegeven van de optredende piekniveaus per beoordelingspunt. Voor de twee beoordelingspuntenpunten is in de tabellen 13 en 14 een uitsplitsing opgenomen waardoor inzichtelijk wordt welke activiteit verantwoordelijk is voor het optredende piekniveau.

Tabel 12: Berekeningsresultaten piekniveaus (vermelde niveaus in dB(A))

Nummer	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond
A. N01_A	Appartementen nieuwbouw	1,5	70	67
A. N01_B	Appartementen nieuwbouw	4,5	71	68
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	7,5	71	69
A. N01_D	Appartementen nieuwbouw	10,5	71	69
A. N01_E	Appartementen nieuwbouw	13,5	71	69
A. N01_F	Appartementen nieuwbouw	16,5	71	68
O.str 39_A	Woning Oranjestraat 39	1,5	76	76
O.str 39_B	Woning Oranjestraat 39	4,5	75	75
O.str 41_A	Woning Oranjestraat 41	1,5	75	75
O.str 41_B	Woning Oranjestraat 41	4,5	75	75
O.str 43_A	Woning Oranjestraat 43	1,5	72	71
O.str 43_B	Woning Oranjestraat 43	4,5	71	71

Nummer	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond
O.str 43_C	Woning Oranjestraat 43	7,5	71	71
O.str 45_A	Woning Oranjestraat 45	1,5	71	68
O.str 45_B	Woning Oranjestraat 45	4,5	71	70
O.str 45_C	Woning Oranjestraat 45	7,5	71	70
O.str 51_A	Woning Oranjestraat 51	1,5	72	68
O.str 51_B	Woning Oranjestraat 51	4,5	72	70
O.str 51_C	Woning Oranjestraat 51	7,5	71	70
O.str 59_A	Woning Oranjestraat 59	1,5	72	72
O.str 59_B	Woning Oranjestraat 59	4,5	74	74
O.str 59_C	Woning Oranjestraat 59	7,5	74	74
O.str 61_A	Woning Oranjestraat 61	1,5	72	72
O.str 61_B	Woning Oranjestraat 61	4,5	74	74
O.str 61_C	Woning Oranjestraat 61	7,5	74	74
W. N01_A	Woning nieuwbouw 01	1,5	68	68
W. N01_B	Woning nieuwbouw 01	4,5	69	69
W. N01_C	Woning nieuwbouw 01	7,5	69	69
W. N02_A	Woning nieuwbouw 02	1,5	68	68
W. N02_B	Woning nieuwbouw 02	4,5	69	69
W. N02_C	Woning nieuwbouw 02	7,5	69	69
W. N03_A	Woning nieuwbouw 03	1,5	67	67
W. N03_B	Woning nieuwbouw 03	4,5	68	68
W. N03_C	Woning nieuwbouw 03	7,5	68	68
W. N04_A	Woning nieuwbouw 04	1,5	68	68
W. N04_B	Woning nieuwbouw 04	4,5	69	69
W. N04_C	Woning nieuwbouw 04	7,5	69	69
W. N05_A	Woning nieuwbouw 05	1,5	67	67
W. N05_B	Woning nieuwbouw 05	4,5	68	68
W. N05_C	Woning nieuwbouw 05	7,5	68	68
W. N06_A	Woning nieuwbouw 06	1,5	63	63
W. N06_B	Woning nieuwbouw 06	4,5	66	66
W. N06_C	Woning nieuwbouw 06	7,5	66	66
W. N07_A	Woning nieuwbouw 07	1,5	65	65
W. N07_B	Woning nieuwbouw 07	4,5	67	67
W. N07_C	Woning nieuwbouw 07	7,5	68	68
W08_A	rijwoningen	1,5	67	67
W08_B	rijwoningen	4,5	69	69
W08_C	rijwoningen	7,5	69	69
W09_A	rijwoningen	1,5	67	67
W09_B	rijwoningen	4,5	68	68
W09_C	rijwoningen	7,5	69	69

In tabel 13 is een overzicht gegeven van de optredende pieken op een beoordelingspunt bij een nieuwbouwwoning, in dit geval de appartementen ten noorden van de geprojecteerde school.

Tabel 13: Piekgeluiden beoordelingspunt nieuwbouw.(vermelde niveaus in dB(A).)

Naam	Omschrijving	Dag	Avond
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	71	69
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	50	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	51	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	51	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	56	--
T2012	Toeschouwers langs veld Lmax	51	--
T2012	Toeschouwers langs veld Lmax	53	--
T3012	Toeschouwers langs veld Lmax	70	--
TLmax	Lmax tennisspeler	42	42
TLmax	Lmax tennisspeler	51	51
TLmax	Lmax tennisspeler	47	47
TLmax	Lmax tennisspeler	51	51
TLmax	Lmax tennisspeler	52	52
TLmax	Lmax tennisspeler	55	55
TLmax	Lmax tennisspeler	53	53
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
V1007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	62	62
V1008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	64	64
V1009	Speler op veld Lmax	54	54
V1010	Speler op veld Lmax	55	55
V2007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	62	62
V2008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	69	69
V2009	Speler op veld Lmax	60	60
V2010	Speler op veld Lmax	54	54
V3007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	71	--
V3008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	70	--
V3009	Speler op veld Lmax	63	--
V3010	Speler op veld Lmax	62	--

In tabel 14 is een overzicht gegeven van de optredende pieken bij een beoordelingspunt op een bestaande woning, in dit geval de woning Oranjestraat 61

Tabel 14: Piekgeluiden op beoordelingspunt Oranjestraat 61 (vermelde niveaus in dB(A).)

Naam	Omschrijving	Dag	Avond
O.str 61_B	Woning Oranjestraat 61	74	74
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	54	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	55	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	60	--
T1012	Toeschouwers langs veld Lmax	51	--
T2012	Toeschouwers langs veld Lmax	70	--
T2012	Toeschouwers langs veld Lmax	72	--
T3012	Toeschouwers langs veld Lmax	49	--
TLmax	Lmax tennisspeler	49	49
TLmax	Lmax tennisspeler	51	51

Naam	Omschrijving	Dag	Avond
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	50	50
TLmax	Lmax tennisspeler	51	51
TLmax	Lmax tennisspeler	52	52
V1007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	59	59
V1008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	65	65
V1009	Speler op veld Lmax	52	52
V1010	Speler op veld Lmax	57	57
V2007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	74	74
V2008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	62	62
V2009	Speler op veld Lmax	55	55
V2010	Speler op veld Lmax	65	65
V3007	Fluit Scheidsrechter voetbal max	56	--
V3008	Fluit Scheidsrechter voetbal max	59	--
V3009	Speler op veld Lmax	48	--
V3010	Speler op veld Lmax	51	--

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat zowel op de geprojecteerde woningen als de bestaande woningen de streefwaarde van 70 dB in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode wordt overschreden. Ter plaatse van de appartementen en de bestaande woningen is de fluit van de scheidsrechter verantwoordelijk voor de overschrijding. Bij alle overige woningen wordt de overschrijding veroorzaakt door het tennisgeluid.

Indirecte hinder

Verkeer van en naar de sportverenigingen kan geluidshinder veroorzaken. Het Activiteitenbesluit kent daarvoor geen normstelling maar uit de toelichting kan afgeleid worden dat de verkeersaantrekkende werking in het kader van de ruimtelijke ordening moet worden onderzocht.

Het verkeer van en naar de parkeerplaatsen nabij de beide verenigingen is in beeld gebracht en over een traject van enkele honderden meters meegenomen. Daarna maakt het onderdeel uit van het normale verkeer in de wijk.

De berekende geluidsbelasting zal worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde overeenkomstig de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting: beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996. Volgens deze circulaire bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde en mag, onder voorwaarden, gebruik worden gemaakt van een bandbreedte tot 65 dB(A) etmaalwaarde.

In tabel 15 is de berekende geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen weer-gegeven.

Tabel 15: Berekeningsresultaten verkeersaantrekkende werking (vermelde niveaus in dB(A).)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Etmaal
A. N01_A	Appartementen nieuwbouw	1,5	40	41	46
A. N01_B	Appartementen nieuwbouw	4,5	40	42	47
A. N01_C	Appartementen nieuwbouw	7,5	40	42	47
A. N01_D	Appartementen nieuwbouw	10,5	40	41	46
A. N01_E	Appartementen nieuwbouw	13,5	39	41	46
A. N01_F	Appartementen nieuwbouw	16,5	39	40	45
W. N01_A	Woning nieuwbouw 01	1,5	34	35	40
W. N01_B	Woning nieuwbouw 01	4,5	35	35	40
W. N01_C	Woning nieuwbouw 01	7,5	35	35	40
W. N02_A	Woning nieuwbouw 02	1,5	37	37	42
W. N02_B	Woning nieuwbouw 02	4,5	36	37	42
W. N02_C	Woning nieuwbouw 02	7,5	36	37	42
W. N03_A	Woning nieuwbouw 03	1,5	34	34	39
W. N03_B	Woning nieuwbouw 03	4,5	34	35	40
W. N03_C	Woning nieuwbouw 03	7,5	34	35	40
W. N04_A	Woning nieuwbouw 04	1,5	36	36	41
W. N04_B	Woning nieuwbouw 04	4,5	36	36	41
W. N04_C	Woning nieuwbouw 04	7,5	35	36	41
W. N05_A	Woning nieuwbouw 05	1,5	27	28	33
W. N05_B	Woning nieuwbouw 05	4,5	29	29	34
W. N05_C	Woning nieuwbouw 05	7,5	29	30	35
W. N06_A	Woning nieuwbouw 06	1,5	21	21	26
W. N06_B	Woning nieuwbouw 06	4,5	23	23	28
W. N06_C	Woning nieuwbouw 06	7,5	24	24	29
W. N07_A	Woning nieuwbouw 07	1,5	18	19	24
W. N07_B	Woning nieuwbouw 07	4,5	20	20	25
W. N07_C	Woning nieuwbouw 07	7,5	21	22	27
W08_A	rijwoningen	1,5	17	18	23
W08_B	rijwoningen	4,5	18	19	24
W08_C	rijwoningen	7,5	19	20	25
W09_A	rijwoningen	1,5	22	24	29
W09_B	rijwoningen	4,5	23	25	30
W09_C	rijwoningen	7,5	23	25	30

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) als gevolg van het verkeer van en naar de sportverenigingen niet wordt overschreden.

Bespreking resultaten aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er geen sprake is van een aanvaardbaar woon en leefklimaat ter plaatse van de omliggende woningen. Dit wordt veroorzaakt door het tennigeluid en niet door het geluid van de voetbalvereniging. De overschrijding op de bestaande woningen wordt in het kader van deze bestemmingsplanprocedure niet beoordeeld omdat deze situatie al jaren bestaat en niet wijzigt. Ter plaatse van de geprojecteerde woningen bedraagt de overschrijding in de avondperiode 10 dB. De piekgeluiden worden ter plaatse van de nieuwbouwappartementen veroorzaakt door de fluit van

de scheidsrechter. Bij de overige nieuwbouwwoningen is het tennigeluid weer verantwoordelijk. De uitbreiding van de voetbalvelden veroorzaakt op de bestaande woningen te hoge pieken veroorzaakt door de fluit van de scheidsrechter.

Maatregelen om het woon- en leefklimaat te verbeteren kunnen zijn:

- De nieuwe woningen op grotere afstand projecteren tot de velden;
- de buitenruimten van de nieuwe woningen niet aan de zijde van de sportvelden situeren zodat deze ten opzichte van de sportvelden zo veel mogelijk geluidsluw zijn;
- een groene afscherming tussen de tennisvelden en de nieuwbouwwoningen plaatsen;
- de gevels van de betreffende nieuw te bouwen woningen beter isoleren zodat de geluidsgevoelige ruimten van de nieuwe woningen een binnen niveau van maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde hebben als gevolg van de sportactiviteiten. Bij een aantal woningen zal dat tot een 1 tot 5 dB hogere geluidswering moeten leiden dan volgens de standaard van 20 dB uit het Bouwbesluit.
- Trainingen in de avondperiode op het tweede (oostelijk gelegen) kunstgrasveld zoveel als mogelijk op het noordelijk deel van het voetbalveld laten plaatsvinden zodat de afstand tot de woningen groter is.

Het verkeer van en naar de sportverenigingen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en is daarmee aanvaardbaar.

Conclusie

Activiteitenbesluit

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de belangen van de voetbalvereniging door de nieuwe woonwijk niet zullen worden geschaad. Ook bij de bestaande woningen kan na verplaatsing en uitbreiding van de voetbalvelden aan de geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit voldoen.

De belangen van de tennisvereniging worden wel geschaad. In de avondperiode wordt de toetsingswaarde uit het Activiteitenbesluit met 6 dB overschreden ter plaatse van de nieuw te projecteren woningen uit het voorlopig stedenbouwkundig plan. Er zullen maatregelen moeten worden getroffen, zoals afstand houden of toepassen van dove gevels op de verdieping van de betreffende woningen. Als dat niet mogelijk is of wenselijk dan biedt het Activiteitenbesluit de mogelijkheid om door middel van maatwerk een aangepaste ruimere geluidsnorm voor de avondperiode vast te leggen. Dit zal wel goed gemotiveerd moeten worden.

Goede ruimtelijke ordening

Uit het onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen geen goed woon- en leefklimaat heerst. Zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als de piekniveaus worden in de dag- en avondperiode overschreden. Dit wordt voornamelijk bepaald door het tennisgeluid. Ter plaatse van de appartementen is de fluit van de scheidsrechter verantwoordelijk voor de te hoge pieken. Ook de piekgeluiden van het tweede kunstgrasveld zijn op de bestaande woningen te hoog. De geluidsbelasting als gevolg van het verkeer van en naar beide sportverenigingen is wel aanvaardbaar. Om het woon- en leefklimaat te verbeteren zal er gekeken moeten worden of er (compenserende) maatregelen kunnen worden getroffen. Er kan daarbij gedacht worden aan:

- De nieuwe woningen op grotere afstand projecteren tot de velden;
- de buitenruimten van de nieuwe woningen niet aan de zijde van de sportvelden situeren zodat deze ten opzichte van de sportvelden zo veel mogelijk geluidsluw zijn;
- een groene afscherming tussen de tennisvelden en de nieuwbouwwoningen plaatsen;
- de gevels van de betreffende nieuw te bouwen woningen beter isoleren zodat de geluidsgevoelige ruimten van de nieuwe woningen een binnenniveau van maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde hebben als gevolg van de sportactiviteiten. Bij een aantal woningen zal dat tot een 1 tot 5 dB hogere geluidswering moeten leiden dan volgens de standaard van 20 dB uit het Bouwbesluit.
- De trainingen op het tweede (oostelijk gelegen) kunstgrasveld in de avondperiode op het meest noordelijk deel van het veld laten plaatsvinden zodat de afstand tot de woningen groter is.

Bijlagen

De bijlagen zijn in een apart pdf bestand bijgevoegd.

BIJLAGE IV: Vormvrije M.e.r.-beoordeling

Onderwerp Vormvrije m.e.r.-beoordeling Moerkapelle-Oost

19 december 2013 H. van den Heuvel

Productnummer: 2012009944

Leeswijzer

In deze notitie wordt allereerst ingegaan op het project Moerkapelle-Oost en de relatie met de eerdere (plan)MER-en die zijn uitgevoerd. Vervolgens wordt een toelichting gegeven op de vormvrije m.e.r.-beoordeling: wat is een vormvrije m.e.r. beoordeling en waarom is deze in dit geval van toepassing? Daarna worden alle relevante onderdelen voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling behandeld in een tabel.

Deze notitie is mede gebaseerd op de vormvrije m.e.r.-beoordeling die Grontmij onder regie van de ODMH heeft opgesteld voor het project Zevenhuizen-Zuid in de gemeente Zuidplas (kenmerk GM-0098250).

Achtergrond Moerkapelle-Oost

In 2006 heeft de Provincie Zuid-Holland de *Partiële streekplanherziening Zuid-Holland Oost* vastgesteld. De (voormalige) gemeenten Nieuwerkerk aan den IJssel, Zevenhuizen-Moerkapelle, Moordrecht, Waddinxveen en Gouda stelden in datzelfde jaar het *Intergemeentelijk structuurplan Zuidplas* op. Voor beide plannen gezamenlijk is een *Strategische Milieubeoordeling* opgesteld.

In 2009 zijn door de genoemde gemeenten bestemmingsplannen vastgesteld voor de Zuidplaspolder, waaronder *bestemmingsplan Zuidplas Noord* en *bestemmingsplan Zuidplas West*. Voor deze bestemmingsplannen zijn milieueffectrapportages opgesteld:

- ◆ MER Zuidplas Regionale Infrastructuur
- ◆ MER Zuidplas Noord (plan-MER)
- ◆ MER Zuidplas West (plan-MER)

Middels het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is onderzocht wat de cumulatieve effecten van de ontwikkelingen in de Zuidplaspolder zijn. In dat MER zijn verschillende alternatieven voor de infrastructuur en voor de mate van verstedelijking onderzocht. In de MERren Zuidplas Noord en Zuidplas West zijn de overige effecten van de beoogde ontwikkelingen (woongebieden, bedrijventerreinen, glastuinbouwgebieden) op hoofdlijnen onderzocht.

De toekomstige wijk Moerkapelle-Oost maakt onderdeel uit van bestemmingsplan Zuidplas-Noord, dat op 16 juni 2009 door de raad van de voormalige gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle is vastgesteld. Op 7 maart 2012 is dit onderdeel van het bestemmingsplan onherroepelijk geworden.

Voor het deelgebied Moerkapelle-Oost wordt momenteel een eerste uitwerkingsplan van het bestemmingsplan voorbereid. Het gaat om circa 120 woningen van een totaal van circa 500 woningen die in 3 fases worden uitgewerkt en ontwikkeld.

Waarom een vormvrije m.e.r.-beoordeling?

M.e.r.-plicht voor een woningbouwlocatie

Sinds het opstellen van de (plan)MER-en voor ontwikkelingen in de Zuidplas is de m.e.r.-wetgeving gewijzigd. Per 1 april 2011 is het nieuwe Besluit m.e.r. van kracht geworden. Voor woningbouwprojecten betekent dit dat deze alleen nog m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn voor 2.000 woningen. Zij zijn dus niet meer op voorhand m.e.r.-plichtig. Daarnaast bleek het Nederlandse systeem van drempelwaarden voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten niet in overeenstemming te zijn met de Europese richtlijn. De drempelwaarden zijn dus geen absolute waarden meer, maar ze zijn indicatief geworden. Dit betekent dat wanneer er bij woningbouwontwikkelingen van minder dan 2.000 woningen een toets moet plaatsvinden of in dit geval een m.e.r. uitgevoerd moet worden of een m.e.r.-beoordeling. Dit wordt de vormvrije m.e.r.-beoordeling genoemd.

Voor woningbouwprojecten is het volgende opgenomen in het Besluit m.e.r. (bijlage D, categorie 11.2):

	Activiteit	Gevallen	Plannen	Besluiten
D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Tabel 1 Besluit-m.e.r. D-lijst en drempelwaarden

Op basis van het totaalplan zelf (1.400 woningen, ca 70 hectare) is voor dit besluit een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig. Deze wordt telkens wanneer een volgende fase mogelijk wordt gemaakt in het besluit opgenomen als onderdeel van de toelichting op het uitwerkingsplan.

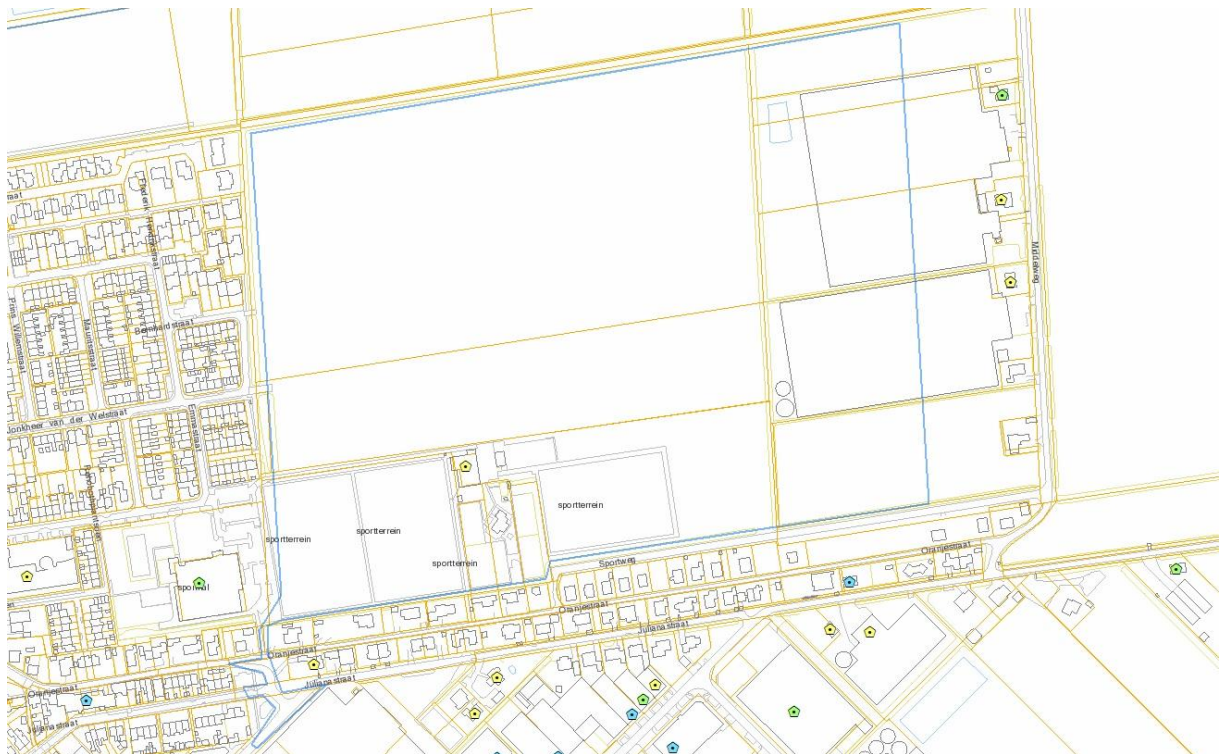
Waar moet de m.e.r.-plicht in dit geval aan getoetst worden?

Zoals aangegeven zijn de effecten van de woningbouwlocaties in het planMER Zuidplas Noord onderzocht. Binnen het plangebied is sprake van de woongebieden Moerkapelle-Oost en Moerkapelle-Zuid. Daarnaast is ook de ontwikkeling van een gebied voor glastuinbouwbedrijven, twee bedrijventerreinen, infrastructuur en een groenzone in dit deelgebied onderzocht in dit planMER.

Het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur geeft aan wat de milieueffecten zijn van het aanleggen van infrastructuur in de Zuidplaspolder en het gebruik daarvan. Door het vernietigen van het bestemmingsplanonderdeel Ringvaartdorp en 2/3 van bestemmingsplan Rode Waterparel, maar vooral ook door de economische crisis worden de infrastructurele vernieuwingen in de Zuidplaspolder, uitgesteld tot na 2020 aangelegd. Alleen de Moordrechtboog, waarvoor een afzonderlijk MER traject is afge-

rond, zal voor 202 worden gerealiseerd. Afhankelijk van de ontwikkelingen op de woningmarkt zullen onderdelen van de geplande infrastructuur moeten worden geprioriteerd.

In 2013 wordt gestart met de fasegewijze ontwikkeling van Moerkapelle-Oost. De belangrijkste milieueffecten op de ruimte van deze ontwikkeling komen in deze vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde. Bezien moet worden of dit gebied een gevoelig (natuur)gebied is. Daarnaast zijn belangrijke effecten de effecten die de toename aan bestemmingsverkeer met zich meebrengt. In het MER Zuidplas Regionale infrastructuur zijn de cumulatieve milieueffecten van alle ontwikkelingen in de Zuidplas gezamenlijk beschouwd. Dat kon doordat geconstateerd werd dat cumulatie voornamelijk optrad ten aanzien van aspecten die in dat MER zijn opgenomen. De bron voor het bepalen van cumulatie van Moerkapelle-Oost met de overige ontwikkelingen in de Zuidplas is daarom in deze vormvrije m.e.r.-beoordeling het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur.



Figuur 1 plangrens en studiegebied Moerkapelle-Oost

Voor de woningbouwontwikkeling Moerkapelle-Oost is door de ODMH milieuonderzoek uitgevoerd (ODMH, milieukundig advies masterplan Moerkapelle-Oost, december 2012). Naast het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur is ook dit milieuonderzoek gebruikt om de milieueffecten in te schatten voor deze vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Wat is een vormvrije m.e.r. beoordeling?

Voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de bijlage D (m.e.r.-beoordelingsplicht) van het Besluit m.e.r. en die beneden de drempelwaarden vallen, moet een toets worden uitgevoerd. Hierin wordt onderzocht of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets, die dus een nieuw element is in de m.e.r.-regelgeving, wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- ♦ belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk;
- ♦ belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

Op basis van de criteria uit bijlage 3 van de EU richtlijn m.e.r. wordt bepaald of er in dit geval belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn. De criteria uit deze bijlage worden puntsgewijs behandeld in een tabel (zie tabel 2). De regelgeving gaat hierbij uit van het nee, tenzij... principe: Er is geen m.e.r. nodig, tenzij er belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten zijn.

Conclusie

Bij de woningbouw ontwikkeling van circa 500 woningen in Moerkapelle-Oost zijn geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te verwachten. Gelet op het “nee, tenzij” principe kan daarom worden afgezien van het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of m.e.r.-beoordeling.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Projectnaam	Moerkapelle-Oost
Kenmerken van het project	
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	In Moerkapelle-Oost worden in 3 fasen circa 500 woningen ontwikkeld met een totale oppervlakte van circa 28 hectare. Deze ontwikkeling wordt vastgelegd in uitwerkingsplannen. Als eerste wordt fase 1 ontwikkeld. Hierbij worden circa 120 woningen mogelijk gemaakt. Besluit m.e.r.: D 11.2 De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (Drempelwaarde: 100 ha. of meer of 2000 woningen of meer).
Cumulatie met andere projecten	Dit project heeft relatie met de overige projecten in de Zuidplas. Als gevolg van de economische crisis en de uitspraak van de Raad van State staat de haalbaarheid van deze projecten echter onder grote druk. Naast Moerkapelle-Oost zijn de plannen voor Zevenhuizen-Zuid, Nieuwerkerk-Noord en Knibbelweg-Oost actueel. Uit het MER Zuidplas Regionale Infrastructuur zijn de cumulatieve effecten te herleiden van de toename aan verkeer door de diverse projecten in de Zuidplas. Dit gaat uit van de meest maximale variant. Voor het bepalen van de cumulatieve effecten is veiligheids-halve wel uitgegaan van deze meest maximale variant (15.000 woningen): <ul style="list-style-type: none"> • Geluid: In de omgeving van Moerkapelle-Oost is er een toename aan verkeer door ontwikkelingen in de gehele Zuidplaspolder. Het aantal ernstig gehinderden bij bestaande woningen neemt echter af ten opzichte van de autonome ontwikkeling

	<p>(9% voor de gehele Zuidplas) doordat de wegen rond bestaande bebouwing worden ontlast. Het totale aantal geluidgehinderden neemt toe (20%) door de stedelijke ontwikkeling in de Zuidplas. (bron: MER RI p. 67). <i>Maatregelen</i> Door het nemen van geluidmaatregelen per ontwikkeling (dus ook Moerkapelle-Oost) wordt de geluidhinder beperkt gehouden. Om dit te waarborgen zijn planregels opgenomen in het bestemmingsplan (uitwerkingsregel 19.4.1 moederplan Zuidplas Noord). Daarmee wordt gereguleerd dat de geluidhinder acceptabel blijft. Ook voor Zevenhuizen-Zuid (17.5.2 uit Zuidplas West) en Nieuwerkerk-Noord (16.5.2 uit Zuidplas West) zijn dergelijke regels uitgewerkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lucht: Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (2020) neemt het aantal blootgestelden aan NO₂ (in de ranges van 25-36 µm/m³) en PM₁₀ (in de range van 26-27 µm/m³) toe (60% bestaande bebouwing). (bron: MER RI, p. 71, 73). Hoewel dit een sterke toename betreft blijft deze, ook in en rondom Moerkapelle-Oost ruim onder de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ (bron: ODMH, kenmerk 2012009944). Daarom is er geen sprake van een significant milieueffect op het gebied van luchtkwaliteit. <i>Maatregelen</i> Hoewel er geen luchtnormen worden overschreden voor Moerkapelle-Oost is deze ontwikkeling toch opgenomen in het NSL. Door projecten in dit programma op te nemen kunnen eventuele knelpunten op het gebied van lucht tijdig gesignaleerd worden. In geval van knelpunten worden maatregelen genomen om deze op te lossen. • Natuur: De gehele ontwikkeling van de Zuidplaspolderplannen heeft een licht negatief effect op de natuur. Er zijn geen effecten op de Natura 2000-gebieden en daardoor ook geen cumulatieve effecten op Natura 2000-gebieden (bron: MER RI, p. 97) . Zie verder criterium “opnamevermogen in het milieu” in deze tabel. • <p><i>Conclusie:</i> Door het nemen van de nodige maatregelen zijn de cumulatieve effecten van Moerkapelle-Oost met de overige ontwikkelingen in de Zuidplas ondervangen.</p>
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	Bij de bouw van woningen wordt voornamelijk gebruik gemaakt van de natuurlijke hulpbronnen hout,

	grond en baksteen. Deze hulpbronnen zijn niet schaars en kunnen gemakkelijk aangewend worden.
Productie afvalstoffen	Bij de realisatie van woningen wordt bouwafval geproduceerd (o.a. beton, staal, hout, verf etc). Dit afval is eenmalig. Er is dus geen sprake van een continue productie van afval als gevolg van dit woningbouwproject. Het bouwafval wordt hergebruikt daar waar mogelijk. Het overige afval wordt afgevoerd naar de daarvoor bestemde milieudepots (bv. Milieustraat).
Verontreiniging en hinder	Er is mogelijk sprake van hinder tijdens de aanleg en het gebruik van de woonwijk: Aanleg woonwijk: verkeer, en daardoor geluidhinder. Gebruik van de woonwijk: Door de toename aan bestemmingsverkeer zullen geluidhinder en luchtverontreiniging toenemen. Zie voor een verdere toelichting op het gebied van geluid en lucht het criterium "cumulatie met andere projecten" in deze tabel.
Risico voor ongevallen	Door de aanleg en het gebruik van de woningen is er geen toename van het risico op ongevallen te verwachten. Er worden namelijk geen gevaarlijke stoffen geproduceerd door het bouwen van woningen die risico op ongevallen met zich mee brengen. Tijdens de bouw wordt voldaan aan de wettelijke vereisten van de Arbowet om de veiligheid van de medewerkers in de bouw te garanderen.
Plaats van de projecten	
Bestaande grondgebruik	Binnen het plangebied van Moerkapelle-Oost is op dit moment landbouwgrond aanwezig. Dit wordt gebruikt voor akkerbouw en veeteelt. Daarnaast is er glastuinbouw in het gebied. In de Nota Ruimte is de Zuidplaspolder aangewezen als één van de tien landbouwontwikkelingsgebieden waar in het kader van herstructurering bedrijven uit bestaande verouderde glastuinbouwgebieden naartoe moeten worden verplaatst. Moerkapelle-Oost moet gezien worden als een onderdeel van de Zuidplas ontwikkeling. De landbouw en glastuinbouw gebieden worden dus verplaatst of stoppen om bedrijfseconomische redenen. In de regio is behoefte aan meer concentratie van de glastuinbouw. Er is daardoor geen tekort aan landbouwgronden in de regio.
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratievermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Natuurlijke hulpbronnen zijn alle in de natuur aanwezige stoffen die van economisch nut kunnen zijn en onmisbaar zijn voor de levenskwaliteit van de mens. Natuurlijke hulpbronnen zijn

	<ul style="list-style-type: none"> - niet hernieuwbare hulpbronnen zoals mineralen, ertsen en fossiele brandstoffen; - hernieuwbare hulpbronnen zoals hout, rubber en biomassa, die steeds opnieuw worden aangemaakt, mits het gebruik niet hoger is dan de natuurlijke aanwas; - milieuvorraden: water, lucht, ruimte en de bodem en biodiversiteit. <p>De natuurlijke hulpbron van het gebied is akkerbouw en glastuinbouw. Deze hulpbronnen worden geconcentreerd in een landbouwontwikkelingsgebied in de Zuidplas (voor zover de economische situatie dat toelaat).</p>
<p>Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, H/V richtlijngebieden, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingdichtheid, landschappelijk historisch cultureel of archeologische gebieden van belang.</p>	<p>Uit het milieukundige onderbouwing (ODMH, kenmerk 2012009944) blijkt het volgende: Er zijn geen Natura 2000-gebieden op of in de omgeving van het plangebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, "De Wilck" ligt op 6 km afstand van het plangebied. In het milieuvadvis van de ODMH wordt niet gesproken van significant negatieve effecten op deze afstand van het Natura 2000 gebied. Er zijn daarom geen effecten te verwachten op deze afstand van het gebied. De ecologische verbindingzones rond het plangebied ondervinden geen schade van de ontwikkeling. Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachtingswaarde.</p>
Kenmerken van het potentiële effect	
<p>Bereik van het effect (geografisch en grootte getroffen bevolking)</p>	<p>Het effect van bestemmingsverkeer is lokaal en is daardoor een geografisch beperkt. Qua grootte van de getroffen bevolking blijkt dat het effect op de bestaande woningen beperkt is. Dit is beschreven bij het criterium "cumulatie met andere projecten" in deze tabel.</p>
<p>Grensoverschrijdend karakter</p>	<p>Nee, er is geen grensoverschrijdend effect. Het project speelt zich niet af nabij de grens van Nederland.</p>
<p>Orde van grootte en complexiteit effect</p>	<p>Het effect van het bouwen van 500 woningen is beperkt en niet complex. Ook het effect van het gebruik van deze woningen is beperkt en niet complex.</p>
<p>Waarschijnlijkheid effect</p>	<p>De effecten zullen, hoewel deze beperkt zijn, waarschijnlijk wel optreden. Mogelijke effecten zijn effecten op geluid, lucht en natuur.</p>
<p>Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect</p>	<p>Tijdelijke effecten tijdens aanleg: door bouwverkeer kan er geluidhinder voor de omgeving optreden. Dit is een omkeerbaar effect. Permanente effecten van het gebruik: Bestemmingsverkeer zal toenemen waardoor ook</p>

	<p>geluid en lucht emissies toenemen. Het bestemmingsverkeer brengt een bepaalde geluidbelasting met zich mee. Hiervoor worden in het plan maatregelen getroffen zodat de geluidbelasting beperkt blijft. Of indien dit niet voldoende is dan kunnen hogere waarden worden aangevraagd. Voor bestaande woningen is de geluidhinder dermate beperkt dat hiervoor geen maatregelen nodig zijn. Op het gebied van luchtkwaliteit wordt geen overschrijding van de normen verwacht.</p> <p>Binnen het plangebied worden geen bijzonder beschermde soorten verwacht waarvoor nader onderzoek zou moeten worden uitgevoerd. Er dient wel rekening te worden gehouden met broedende vogels en een aantal algemene soorten. In de bouwfase dient de Rugstreepad te worden geweerd. (bron ODMH, kenmerk 2012009944).</p>
CONCLUSIE	<p>De realisatie van maximaal 500 woningen leidt op deze locatie niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Er hoeft dus geen nadere m.e.r.(beoordeling) plaats te vinden.</p>

Tabel 2 vormvrije m.e.r.-beoordeling: overzicht gevolgen voor het milieu

Samenvattende conclusie

De realisatie van maximaal 500 woningen leidt op deze locatie niet tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Gelet op het “nee, tenzij” principe kan daarom worden afgezien van het opstellen van een milieueffectrapportage (m.e.r.) of m.e.r.-beoordeling