

MER/SMB Bloemendalerpolder /KNSF-terrein

Bijlagen



Provincie Noord-Holland

april 2006

MER/SMB Bloemendalerpolder/KNSF-terrein

Bijlagen

dossier W1094-59.001
registratienummer OR-SE20060895
versie definitief

april 2006

INHOUD

BLAD

HET BIJLAGENRAPPORT, INTRODUCTIE	5
BIJLAGE I PASSENDE BEOORDELING JACHTHAVEN MUIDEN	7
A Samenvatting	7
B Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op Vogelrichtlijngebied IJmeer	11
C Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels	13
D Beoordeling significantie effecten van vaarbewegingen	15
BIJLAGE II WATERTOETS ADVIES	17
BIJLAGE III LUCHT BASISGEGEVENS	19
BIJLAGE IV GELUID BASISGEGEVENS	21
BIJLAGE V FACTSHEETS	23
COLOFON	25

DHV B.V.

HET BIJLAGENRAPPORT, INTRODUCTIE

Dit bijlagenrapport bij het Milieueffectrapport / SMB voor de Bloemendalerpolder/KNSF bevat een aantal verschillende stukken die achtergrondinformatie geven.

De bijlagen hebben niet de bedoeling zelfstandig leesbaar te zijn, behalve de stukken over de passende beoordeling van de jachthaven Muiden.

DHV B.V.

BIJLAGE I PASSENDE BEOORDELING JACHTHAVEN MUIDEN

A Samenvatting

Eén van de voorgenomen activiteiten binnen de Streekplanuitwerking Bloemendalerpolder/ KNSF is de uitbreiding van de jachthaven bij Muiden met 400 ligplaatsen. De uitbreiding is gedacht in het IJmeer, ten westen van de monding van de Vecht.

Het IJmeer is aangewezen als Natura 2000-gebied in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. De verplichtingen die deze aanwijzing met zich meebrengt zijn inmiddels opgenomen in de Natuurbeschermingswet.

Eén van die verplichtingen is het uitvoeren van een zogeheten 'passende beoordeling'. Dit is nodig bij de voorbereiding van plannen of projecten die 'significante' gevolgen (dat wil zeggen gevolgen die de duurzame instandhouding van populaties van soorten in gevaar kan brengen) kunnen hebben voor beschermde soorten of gebieden. Omdat de voorgenomen uitbreiding van jachthaven Muiden gevolgen kan hebben voor het IJmeer is er als onderdeel van het MER/SMB voor de Bloemendalerpolder/KNSF zo'n passende beoordeling uitgevoerd. Deze passende beoordeling betreft de beschrijving en waardering van zowel de gevolgen van de aanleg van de jachthaven als van de te verwachten extra vaarbewegingen op het IJmeer.

De kern van de passende beoordeling opgenomen in deel A en deel B van het MER/SMB Bloemendalerpolder-KNSF-terrein. De rapportage in deze bijlage levert de complete informatie omtrent de passende beoordeling en is opgebouwd uit de drie volgende hier gebundelde documenten:

1. Het document: 'Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op Vogelrichtlijngebied IJmeer' (DHV, 2005, bijlage 1.2). Dit document beschrijft de verwachte gevolgen van de aanleg van een nieuwe jachthaven met 400 ligplaatsen in het IJmeer en geeft bovendien een oordeel over het al of niet significant zijn van de verwachte effecten.
2. Het document: 'Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels' (Rijkswaterstaat, 2005, bijlage 1.3). Dit document beschrijft de verwachte mate van verstoring van watervogels door toenemende recreatievaart als gevolg van uitbreiding van de ligplaatscapaciteit in Muiden aan de hand van de uitkomsten van een ruimtelijk vaarmodel.
3. Het document 'Beoordeling significantie effecten van vaarbewegingen' (DHV, 2005, bijlage 1.4). Dit document geeft een oordeel over het al of niet significant zijn van de verwachte effecten, die Rijkswaterstaat heeft beschreven als gevolg van de toename van vaarbewegingen.

Uit deze drie documenten blijkt, dat significante effecten moeten worden verwacht op soorten waarvoor het IJmeer is aangewezen als Natura 2000-gebied als gevolg van realisering van de jachthaven Muiden op de beoogde locatie in combinatie met de verwachte toename van het aantal vaarbewegingen op het IJmeer. Daarnaast worden er ook voor een aantal soorten effecten verwacht die niet significant zijn. Onderstaande tabel vat de effecten samen.

Aard van het effect	Uitbreiding jachthaven	Toename vaarbewegingen	Samenvoeging effecten uitbreiding jachthaven en toename vaarbewegingen
Significant effect voor:	Tafeleend Meerkoet	Kuifeend Tafeleend Fuut Zwarte Stern	Tafeleend Kuifeend Meerkoet Fuut Zwarte Stern
Effect, maar niet significant voor:	Kuifeend Smient Fuut Brilduiker Grauwe Gans	Aalscholver Krakeend Meerkoet	Smient Brilduiker Grauwe Gans Aalscholver Krakeend
Geen effect voor:	Nonnetje Toppereend Brandgans Lepelaar Zwarte Stern Aalscholver Krakeend	Nonnetje Toppereend Brandgans Lepelaar Grauwe Gans Brilduiker Smient	Nonnetje Toppereend Brandgans Lepelaar

Significante effecten als gevolg van de feitelijke uitbreiding van de jachthaven kunnen voorkomen worden door de locatie van deze uitbreiding binnendijs te situeren. Deze optie is opgenomen in het Meest Milieuvriendelijk Alternatief van het MER/SMB. Significante effecten als gevolg van de verwachte toename van vaarbewegingen zijn echter niet op een realistische wijze te voorkomen of te mitigeren.

Wanneer wordt gekeken naar de combinatie van deze voorgenomen activiteit met andere activiteiten, dan blijkt dat elders (IJburg, Zeeburgereiland) beoogde uitbreiding van ligplaatsen kan leiden tot cumulatieve effecten. Uitbreiding van het aantal vaarbewegingen als gevolg van meer ligplaatsen kan ertoe leiden dat nu niet significante effecten in combinatie met meer verstoring door extra vaarbewegingen significant kunnen worden. Dit geldt met name voor de soorten Krakeend en Aalscholver.

Op grond van de Natuurbeschermingswet is voor projecten een vergunning vereist indien deze negatieve gevolgen kunnen hebben voor de instandhoudingsdoelen van een Natura-2000 gebied. Indien sprake kan zijn van *significante* negatieve gevolgen dan is het uitvoeren van een passende beoordeling, die tegelijk met de vergunningaanvraag aan het Bevoegd gezag wordt overlegd, wettelijk verplicht. Het Bevoegd Gezag voor de vergunningverlening zijn in dit geval Gedeputeerde Staten van Noord-Holland. De locatie waarop de vergunning betrekking heeft ligt in deze provincie.

Uit de beoordeling van de effecten van de uitbreiding van de jachthaven en de toename van de vaarbewegingen komt naar voren dat er sprake is van significante effecten op het

Natura 2000 gebied IJmeer voor de soorten tafeleend, meerkoet, fuut, zwarte stern en kuifeend. Vanuit de Natuurbeschermingswet gezien betekent dat, dat pas een vergunning voor uitbreiding van de jachthaven kan worden verleend als er is aangetoond dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang voor de uitbreiding, er geen alternatieven beschikbaar zijn en er is voorzien in compensatie van de verwachte significante effecten. Daarnaast zijn er soorten die wel een negatief, maar geen significant negatief effect van de uitbreiding ondervinden. Het gaat om smient, krakeend, aalscholver, grauwe gans en brilduiker. Vanwege deze omstandigheid zal bij de beoordeling van een vergunningaanvraag ook getoetst worden in hoeverre sprake is van onaanvaardbare verslechtering en verstoring van deze soorten. Voor nonnetje, toppereend, brandgans en lepelaar kunnen effecten worden uitgesloten.

DHV B.V.

**B Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op
Vogelrichtlijngebied IJmeer**

DHV B.V.



Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op Vogelrichtlijngebied IJmeer



Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op Vogelrichtlijngebied IJmeer

dossier

registratienummer MD-WR20050514

versie 1

o k t o b e r 2005

© DHV Ruimte en Mobiliteit BV

Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Ruimte en Mobiliteit BV, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitssysteem van DHV Ruimte en Mobiliteit BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	5
1.1	Natura 2000-gebied IJmeer	5
1.2	Consequenties van aanwijzing als Natura 2000-gebied	6
2	DE ACTIVITEIT, HET PLANGEBIED EN HET ONDERZOEKSGEBIED	7
3	METHODE	8
3.1	Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied IJmeer	8
3.2	Gebruikte telgegevens	9
3.3	Te verwachten effecten van aanleg van de jachthaven	9
3.4	Significantie van effecten	10
4	VOORKOMEN EN ECOLOGIE VAN AANWIJZINGSSOORTEN IJMEER	14
4.1	Visetende vogels van het open water	14
4.2	Mosseletende vogels van het open water	15
4.3	Mossel- en waterplantenetende vogels van het open water	16
4.4	Waterplantenetende vogels van het open water	18
4.5	Visetende vogels van oever of land	18
4.6	Plantenetende vogels van oever of land	19
4.7	Betekenis plangebied in de context van Natura 2000-gebied IJmeer en het IJsselmeergebied	20
5	BESCHRIJVING EFFECTEN	21
5.1	Kuifeend (kwalificerende soort)	21
5.2	Tafeleend (kwalificerende soort)	22
5.3	Meerkoet (begrenzingsoort)	23
5.4	Smient (begrenzingsoort)	24
5.5	Fuut (begrenzingsoort)	24
5.6	Grauwe Gans (begrenzingsoort)	25
5.7	Brilduiker (begrenzingsoort)	25
6	CONCLUSIE	28
7	COLOFON	31

1 INLEIDING

De Provincie Noord-Holland is samen met de gemeentes Muiden en Weesp bezig met de integrale ontwikkeling van de Bloemendalerpolder / KNSF-terrein. Het gaat hierbij om de realisatie van 4500 woningen, inclusief 210 ha water, recreatie en natuur, de verlegging van de A1 met een aquaduct in de Vecht, een locatie voor een baggerspeciedepot en de ontwikkeling van een buitendijkse jachthaven. Deze jachthaven is deels gelegen in het Natura 2000-gebied IJmeer. Dit rapport bevat een beschrijving en beoordeling van de effecten van de aanleg van de jachthaven bij Muiden op het Natura 2000-gebied IJmeer (de zogenaamde passende beoordeling).

1.1 Natura 2000-gebied IJmeer

Het IJmeer is op 24 maart 2000 door de Nederlandse regering aangewezen als Speciale beschermingszone (SBZ) onder de Europese Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG). De Vogelrichtlijn heeft tot doel de bescherming en het beheer van alle vogels die op het grondgebied van de Europese Unie in het wild leven en hun habitats. De lidstaten nemen met name maatregelen voor bescherming van de leefgebieden van vogelsoorten die extra zorg nodig hebben. Het gaat dan om bedreigde soorten die op bijlage I van de richtlijn voorkomen. De rechtsgevolgen van de Vogelrichtlijn zijn in de gewijzigde Natuurbeschermingswet opgenomen.

Het IJmeer kwalificeert als speciale beschermingszone onder de Vogelrichtlijn vanwege het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van tafeleend en kuifeend, die het gebied benutten als overwinteringsgebied, ruigebied en/of rustplaats. Het gebied kwalificeert zich tevens omdat het behoort tot één van de vijf belangrijkste pleisterplaatsen voor het nonnetje in Nederland (Ministerie van LNV, 2000).

Daarnaast is het aangewezen gebied ook van betekenis voor een aantal andere vogelsoorten die er in behoorlijke aantallen voorkomen. Andere soorten genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn waarvoor het gebied van betekenis is, zijn lepelaar,

brandgans en zwarte stern (niet-broedvogels). Andere

trekkende vogelsoorten

waarvoor het gebied van

betekenis is als

overwinteringsgebied en/

of rustplaats zijn: fuut,

aalscholver, grauwe gans,

smient, krakeend, toppereend,

brilduiker en meerkoet. De

biotopen van deze zogenaamde

begrenzingssoorten hebben

mede de begrenzing van het

gebied bepaald. Verder is de

begrenzing zo gekozen dat in

samenhang met Natura 2000-

gebied Markermeer een in

landschappelijk en vogelkundig



figuur 1.1: Natura 2000-gebied IJmeer (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

opzicht samenhangend geheel is ontstaan. In figuur 1.1 is de begrenzing van Natura 2000-gebied IJmeer weergegeven.

Het IJmeer is ook aangewezen als watergebied van internationale betekenis onder de Wetland-Conventie vanwege het voorkomen van belangrijke aantallen watervogels. Op basis van de Natuurbeschermingswet hebben Wetlands geen rechtsgevolgen en daarom komt deze aanwijzing in deze rapportage verder niet meer terug.

1.2 Consequenties van aanwijzing als Natura 2000-gebied

Voor een SBZ geldt de volgende beschermingsformule: *Lidstaten van de EU zijn verplicht passende maatregelen te treffen om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert en er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.* Daarom geldt voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, dat:

- een passende beoordeling moet worden gemaakt, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstelling van het gebied;
- slechts toestemming verleend kan worden nadat zekerheid is verkregen dat de natuurlijke kenmerken waarvoor het gebied is aangewezen niet worden aangetast;
- bij een negatieve beoordeling alternatieve oplossingen worden gezocht.

Bij een negatieve beoordeling en een gebrek aan alternatieve oplossing kan alleen tot uitvoering worden overgegaan indien er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en als alle nodige compenserende maatregelen genomen worden om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000** bewaard blijft.

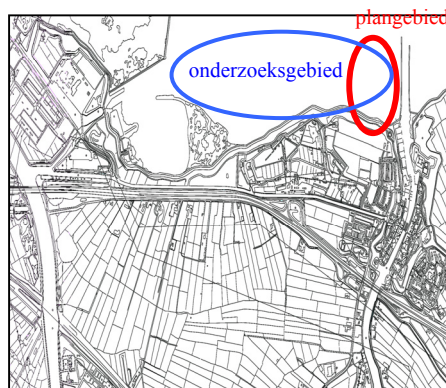
Uit de aanwijzing vloeit de verplichting voort om passende maatregelen te nemen om de kwaliteit van het leefgebied van vogels niet te laten verslechteren. Nieuwe activiteiten in en rond het gebied dienen op eventuele effecten getoetst te worden. De beoogde aanleg en exploitatie van de jachthaven vinden deels plaats in het Vogelrichtlijngebied. Er kunnen zich significante effecten voordoen op de kwalificerende en begrenziingssoorten van Natura 2000-gebied IJmeer voordoen. Daarom is het opstellen van een passende beoordeling nodig. Dit rapport geeft de passende beoordeling van de gevolgen van de beoogde aanleg van een jachthaven in het IJmeer ten westen van de monding van de Vecht.

** Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.

2 DE ACTIVITEIT, HET PLANGEBIED EN HET ONDERZOEKSGBIED

De voorgenomen activiteit is de uitbreiding/aanleg van een jachthaven bij Muiden in het IJmeer ten westen van de monding van de Vecht.

De Koninklijke Nederlandse Zeil- & Roeivereniging is met 1000 leden een van de grootste watersportverenigingen van Nederland. De vereniging heeft havens in Muiden en Enkhuizen. Al jaren is er grote belangstelling voor een lidmaatschap van de KNZ&RZ en een ligplaats in Muiden. De vereniging kan slechts in zeer beperkte mate aan deze belangstelling voldoen en heeft al jaren te maken met wachtlijsten. Daarom wil de KNZ&RZ een uitbreiding van de jachthaven met ca. 400 ligplaatsen. Dit komt neer op een areaal van 3 tot 4 ha. De voorgenomen jachthaven is direct ten westen van de strekdam bij Muiden in het IJmeer gepland (zie figuur 2.1). Dit gebied wordt verder in dit rapport het plangebied genoemd.



Figuur 2.1: Locatie van de beoogde jachthaven

Het onderzoeksgebied (zie figuur 2.1.) is één van de teltrajecten (teltraject 130, zie paragraaf 3.2.) binnen het IJmeer. Het IJsselmeer is ten behoeve van de monitoring van aantallen watervogels opgedeeld in teltrajecten (zie ook figuur 3.1). Per traject worden periodiek de aantallen vogels geteld en gerapporteerd. Van de periodiek verzamelde vogelgegevens van teltraject 130 is gebruik gemaakt om de effecten van de aanleg van de jachthaven in te schatten. Deze effecten zijn op hun beurt weer afgezet tegen de kwaliteiten en kenmerken van het totale Vogelrichtlijngebied IJmeer.

Een jachthaven met een omvang van ca 400 ligplaatsen zal leiden tot meer varende boten op het IJmeer dan er zonder deze nieuwe jachthaven zouden zijn. De effecten van meer varende boten zijn in een aparte rapportage onderzocht (Rijkswaterstaat, 2005). Deze effecten zijn in een afzonderlijke aanvullende notitie op hun significantie beoordeeld.

3 METHODE

Voor het bepalen van mogelijke significante effecten op soorten als gevolg van de aanleg van de jachthaven moet er duidelijkheid zijn over de reden van aanwijzing als vogelrichtlijngebied. Daartoe dient het aanwijzingsbesluit, dat onder andere vermeldt voor welke soorten het gebied is aangewezen. Vervolgens moet om eventuele effecten te kunnen bepalen duidelijk worden op welke manier deze soorten het gebied gebruiken (als rust-, rui- of foerageergebied). Verder is belangrijk te weten of de aanwijzingssoorten (dat wil zeggen de kwalificerende soorten en de begrenzingsoorten) in het plangebied voorkomen, wanneer en in welke aantallen. Hiervoor zijn telgegevens van het RIZA gebruikt.

Tot slot worden de effecten van de aanleg van de jachthaven op de aanwijzingssoorten van het Natura 2000-gebied IJmeer bepaald. Hiervoor wordt de aanwezigheid van de soorten in het plangebied geconfronteerd met de locatie van de jachthaven en hun ecologie. De effecten worden geconfronteerd met de staat van instandhouding en de instandhoudingsdoelstellingen per soort. Mede aan de hand hiervan wordt ingeschat of de effecten significant zijn.

3.1 Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied IJmeer

In het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied IJmeer staat aangegeven dat de kuifeend, het nonnetje en de tafeleend kwalificerende soorten van het IJmeer zijn. De overige soorten uit tabel 3.1 zijn begrenzingsoorten. De beschermingsformules in de Vogelrichtlijn gelden voor alle soorten, dus voor de kwalificerende én de begrenzingsoorten. In tabel 3.1 staan de soorten die hebben bijgedragen tot de aanwijzing en begrenzing van Natura 2000-gebied IJmeer.

Tabel 3.1: soorten die hebben bijgedragen tot de aanwijzing of tot begrenzing van het IJmeer als Natura 2000-gebied (bron: Rijkswaterstaat 2005).

Soorten	Aantal in biogeografische populatie	Aantal ** IJmeer	Bijlage 1 VR	Kwalificerende soorten		Begrenzingsoort
				Tot de 5 belangrijkste gebieden	1%-norm overschrijdend	
Kuifeend*	1.000.000	20367			x	
Nonnetje*	25.000	230	x	x		
Tafeleend*	350.000	3578			x	
Aalscholver	200.000	1478				x
Brandgans	180.000	533	x			x
Brilduiker	300.000	483				x
Fuut	150.000	314				x
Grauwe gans	200.000	251				x
Krakeend	30.000	260				x
Lepelaar	3.000	3	x			x

Meerkoet	1.500.000	3623				x
Smient	1.250.000	7610				x
Toppereend	310.000	1800				x
Zwarte Stern	200.000	300	x			x

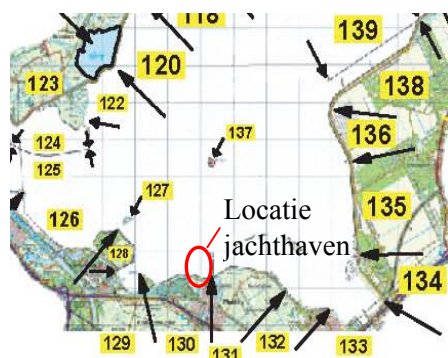
* Kwalificatiesoorten; soorten waarvoor het gebied als Vogelrichtlijngebied voldoet aan de selectiecriteria zoals die zijn gehanteerd voor de selectie van de in maart 2000 aangewezen gebieden

** gemiddelde maximaal aantal in de seizoenen 1993/94 t/m 1997/98, grondslag gelegen aan aanwijzing (bron: ALTEERRA, 2002)

3.2 Gebruikte telgegevens

- De in dit onderzoek gebruikte gegevens over de verspreiding en het voorkomen van verschillende watervogels zijn afkomstig van het RIZA (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005).

Deze tellingen worden maandelijks uitgevoerd vanuit een eenmotorig vliegtuig, waarbij de gehele kustzone van het gehele IJsselmeergebied in één dag worden geteld. Het IJmeer



Figuur 3.1: Teltrajecten RIZA-onderzoek

wordt in de middag geteld. Het voorkomen van vogels op de locatie van de jachthaven is bepaald met behulp van de tellingen van teltraject 130. De vogels worden tot circa 200 meter uit de kust geteld. Deze wijze van tellen is voor grote groepen rustende vogels een geschikte methode, maar meer verspreid voorkomende soorten kunnen op deze wijze worden onderteld. Voor deze soorten vermelde aantallen moeten als indicatief worden beschouwd.

Bij de effectbeschrijving is uitgegaan van de aanname dat de exemplaren van de soorten geteld op teltraject 130 ook in het plangebied

van de jachthaven voorkomen. Binnen die aanname kunnen in principe alle exemplaren van een soort in het plangebied geconcentreerd zijn. Gezien de voor vogels aantrekkelijke lichte achter de strekdam en de concentratie van waterplanten als voedselbron ter plaatse is dat een aannemelijke 'worst case' in de effectbeschrijving.

3.3 Te verwachten effecten van aanleg van de jachthaven

In principe kan de aanleg van de jachthaven bij Muiden leiden tot het volgende type effecten:

- ruimtebeslag: de jachthaven neemt ruimte in beslag in het IJmeer die niet meer door watervogels benut kan worden;
- verstoring: activiteiten in de jachthaven veroorzaken geluid en bewegingen van mensen en boten, op dat moment aanwezige watervogels kunnen worden verstoord;

- bovenstaande type effecten kunnen ertoe leiden dat afbreuk wordt gedaan aan specifieke functies en kenmerken van de zuidoever van het IJmeer (zoals beschikbaarheid van voedsel, rust en dergelijke).

In hoofdstuk 4 wordt verkend welke vogelsoorten wanneer en in welke aantallen gebruik maken van het onderzoeks- en plangebied. Aan de hand daarvan wordt in hoofdstuk 5 per aanwijzingssoort (voorzover voorkomend in het onderzoeksgebied) verkend welke concrete effecten de aanleg van de jachthaven kan hebben.

3.4 Significantie van effecten

Werkwijze

Om na te gaan in hoeverre de beschreven effecten ook significante effecten zijn, zijn deze aan de hand van de volgende overwegingen beoordeeld:

- Gekeken is het relatieve belang van het voorkomen van aantallen vogels in teltraject 130 voor de totale populatie per soort in het IJmeer. Dat levert een inschatting op van de relatieve omvang van het beschreven effect. Daartoe zijn de telgegevens afgezet tegen het gemiddelde en absolute maximum van de betreffende soort in de periode 1980-2003 (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005).
- Om een indruk te krijgen van de ernst van het effect is gekeken naar de trends in de aantallen per soort in IJmeer/ IJsselmeer. Daarnaast is gekeken naar de landelijke staat van instandhouding van de soort (zie hieronder). Een effect is ernstiger naarmate er meer sprake is van een neerwaartse trend in de populatie en ingeval de landelijke staat van instandhouding ongunstiger is.
- Tenslotte is gekeken in hoeverre het effect wel of geen afbreuk aan de (landelijke) instandhoudingsdoelen per soort en naar de mate waarin de opgaven voor behoud en herstel in IJmeer/Markermeer worden beïnvloed.

Met deze stappen is praktische en projectspecifieke invulling gegeven aan de hieronder beschreven algemene uitgangspunten om te bepalen of een effect significant is.

Algemene context

Om te bepalen of een effect significant is in het licht van de doelstelling van de vogel- en habitatrichtlijn kan gebruik worden gemaakt van het principe van de gunstige staat van instandhouding van een soort (Europese Gemeenschappen, 2000). Hiervoor moet:

- uit populatiedynamische gegevens blijken dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van het natuurlijke habitat waarin zij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort wordt niet kleiner en lijkt binnen afzienbare tijd niet kleiner te zullen worden;
- een voldoende groot habitat bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Met andere woorden:

- elke gebeurtenis die bijdraagt tot de afname op lange termijn van de populatieomvang van de betrokken soort in het gebied, kan als een significante verstoring worden aangemerkt;
- elke gebeurtenis die ertoe bijdraagt dat het verspreidingsgebied van de soort kleiner wordt of dreigt te worden, kan als een significante verstoring worden beschouwd;
- elke gebeurtenis die ertoe bijdraagt dat de omvang van de habitat van de soort in het gebied kleiner wordt, kan als een significante verstoring worden beschouwd.

Soortspecifieke context

Om de significantie van effecten te bepalen is het daarnaast van belang om de staat van instandhouding van soorten en de instandhoudingsdoelen in beschouwing te nemen. Hieronder zijn beide weergegeven (tabel 3.2 en tabel 3.3).

Voorts is aangegeven, wat de opgaven zijn voor het Vogelrichtlijngebied IJmeer/Markermeer.

Deze informatie is nog niet formeel vastgesteld, maar is als concept beschikbaar (Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)..

Tabel 3.2. Landelijk overzicht relatief belang en staat van instandhouding voor de kwalificerende en begrenzingsoorten van Vogelrichtlijngebied IJmeer (bron: Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)

Soort	Relatief belang	Staat van instandhouding totaal	Verspreiding	Populatie	Leefgebied	Toekomst
Nonnetje	A	M	G	G	M	M
Tafeleend	A	Z	G	Z	G	M
Kuifeend	A	M	G	G	G	M
Brandgans	A	G	G	G	G	G
Lepelaar	A	G	G	G	G	G
Zwarte Stern	A	Z	G	Z	M	M
Fuut	A	M	G	M	M	G
Aalscholver	A	G	G	G	G	G
Grauwe Gans	A	G	G	G	G	G
Krakeend	A	G	G	G	G	G
Toppereend	A	Z	G	Z	G	G
Brilduiker	B	G	G	G	G	G
Meerkoet	A	M	G	M	G	G
Smient	A	G	G	G	G	G

Verklaring afkortingen:

A= relatief belang Nederland groot

B=relatief belang Nederland gemiddeld

G=gunstig

M=matig ongunstig

Z=zeer ongunstig

Tabel 3.3. Overzicht van de landelijke instandhoudingsdoelen voor de kwalificerende en begrenzingsoorten in het Vogelrichtlijngebied IJmeer (bron: Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)

Soort	Omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	populatie
Nonnetje	beter	beter	handhaven
Tafeleend	beter	beter	Beter
Kuifeend	handhaven	handhaven	handhaven
Brandgans	handhaven	handhaven	handhaven
Lepelaar	handhaven	handhaven	handhaven
Zwarte Stern	beter	beter	handhaven
Fuut	beter	beter	handhaven
Aalscholver	handhaven	handhaven	handhaven
Gauwe Gans	handhaven	handhaven	handhaven
Krakeend	handhaven	handhaven	handhaven
Toppereend	beter	beter	Beter
Brilduiker	handhaven	handhaven	handhaven
Meerkoet	handhaven	handhaven	handhaven
Smient	handhaven	handhaven	handhaven

Het concept-natuurdoelen document geeft aan, dat voor niet-broedvogels regionale doelen worden gehanteerd, omdat niet-broedvogels afhankelijk van de omstandigheden meer in het ene dan in het andere gebied binnen een regio zitten. Bijvoorbeeld: de randmeren 'zuigen' Tafeleenden uit het IJsselmeer vanwege verbetering van de kwaliteit van het voedselaanbod aldaar. Dat laat onverlet dat de condities voor de kwaliteit van het leefgebied in alle gebieden op orde moet worden gehouden.

Voor het hoofdtype 'afgesloten zeearmen en randmeren, waartoe het Markermeer/ IJmeer behoort, worden de volgende kernopgaven voor Natura 2000 geformuleerd:

- Herstel evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren, en meren met krabbescheer en fonteinkruiden), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan, tafeleend, kuifeend, nonnetje.
- Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut, ganzen, kuifeend, slobbeend.
- Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis en ten behoeve van moerasvogels als roerdomp, grote karekiet.
- Plas-dras situaties voor grasetende watervogels, zoals smienten en ganzen, en broedvogels, zoals kempfaan.

De huidige situatie met betrekking tot deze kernopgaven in Markermeer/ IJmeer wordt als volgt gewaardeerd:

- herstel evenwichtig systeem: vraagtekens bij haalbaarheid, zware opgave;
- rust- en ruiplaatsen: huidige situatie goed, zwaarte opgave gemiddeld;
- moerasranden: vraagtekens bij haalbaarheid, zwaarte opgave gemiddeld;
- plas-drassituaties: huidige situatie goed, geen opgave

4 VOORKOMEN EN ECOLOGIE VAN AANWIJZINGSSOORTEN IJMEER

In tabel 4.1. zijn de vogelsoorten waarvoor Natura 2000-gebied IJmeer is aangewezen ingedeeld naar foerageerhabitat en voedseltype. In deze tabel is verder aangegeven wanneer het foerageren plaats vindt en in welke periode de grootste aantallen in Nederland voorkomen.

Tabel 4.1 Ecologische groepsindeling aanwijzingssorten IJmeer naar: Alterra 2002

Foyerageerhabitat	Voedseltype	Belangrijkste foyerageerperiode		Periode met grootste aantallen
		's nachts	Overdag	
Open water	vis		Nonnetje	Dec –mrt
			aalscholver	Mei-jan
			Fuut	Jaarrond
			zwarte stern	Aug
	mosselen	kuifeend		Nov-mrt
		toppereend		Nov-mrt
			brilduiker	Nov-mrt
	mosselen en waterplanten	tafeleend		Nov-feb
			meerkoet	Sep-jan
	waterplanten		krakeend	Aug-dec
Oever / land	vis		Lepelaar	Apr-jul
	planten (gras)	smient		Nov-mrt
			grouwe gans	Hele jaar
			brandgans	Nov-mrt

4.1 Visetende vogels van het open water

Visetende soorten van open water komen weinig in het onderzoeksgebied voor (zie tabel 4.2). Het nonnetje en de zwarte stern komen niet in het plangebied voor. De fuut komt in relatief kleine aantallen (meestal tussen de 0 en 5 exemplaren per telling) voor. Dit is onder andere te verklaren door het weinig voorkomen van spiering in het onderzoeksgebied (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Ook de aalscholver komt hier slechts beperkt en in kleine getallen (meestal tussen de 0 en 14 exemplaren per telling) voor. Vanaf 1980 tot en met 2004 is het aantal Aalscholvers op het IJsselmeer en Markermeer sterk toegenomen. Op het IJmeer bleven de aantallen gemiddeld stabiel. In augustus, wanneer de jonge aalscholvers vliegvlug zijn, zoeken grote groepen aalscholvers voedsel in het gebied. Van de soorten die in het onderzoeksgebied voorkomen wordt hierna de ecologie kort toegelicht.

Tabel 4.2: voorkomen van visetende soorten van het open water in de periode 2000 t/m 2004, de aantallen zijn afkomstig uit de maandelijkse tellingen en geven het aantal vogels dat op het moment van tellen aanwezig was.

Soort	Voorkomen onderzoeksgebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer*	
	min	max		Gem. max	Abs. max
Nonnetje	0	0	jaarrond	183	1225
Aalscholver	0	450	april	1260	8565
Fuut	0	50	Jaarrond	342	785
Zwarte stern	0	0	Jaarrond	172	1300

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1980-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Aalscholver

Aalscholvers foerageren zwemmend en duikend op het open water op matig diep tot diep water (4-6 m diep). Ze lokaliseren hun prooien (Pos, Baars en Blankvoorn) op het oog en vissen zowel individueel als ook veelvuldig in met elkaar samenwerkende groepen ('sociaal vissen'). Het foerageren vindt uitsluitend overdag plaats, met een nadruk op de eerste helft van de dag. Aalscholvers rusten 's nachts en overdag, wanneer ze niet foerageren, in hetzij de kolonies (broedtijd) of op veilige plaatsen langs de oevers (hoogspanningsmasten, bosjes, dammen of eilanden).

Aalscholvers overwinteren in het algemeen buiten het gebied. In de winter is het door kleine aantallen bezet omdat het merendeel van de broedvogels wegtrekt. Echter in recente winters (sinds 2000) is het aantal overwinterende vogels sterk toegenomen. In het vroege voorjaar komen de broedvogels terug om de kolonies te bezetten.

Fuut

Futen foerageren zwemmend en duikend op matig diep tot diep water (3-6 m diep) en leven van kleine vis (voornamelijk Spiering) die ze individueel in achtervolgende duiken vangen. Het vissen vindt overdag plaats, waarbij de prooien op het oog worden gelokaliseerd. Ruiende futen hebben duidelijke foerageerpieken in ochtend en avond, samenvallend met de perioden waarin hun voornaamste prooien het dichtst bij het wateroppervlak zijn en dus het beste te vinden. Futen rusten op het water, vooral in oeverzones met dekking van Riet of biezen. De rusttijden zijn met name 's nachts, maar voor ruiende vogels ook overdag.

4.2 Mosseletende vogels van het open water

De Kuifeend komt vooral in de wintermaanden in het onderzoeksgebied voor in groepen van 100 tot 500 exemplaren. Maximaal maakt 3% van de populatie in het IJmeer gebruik van het onderzoeksgebied. De populatie kuifeenden neemt vanaf begin jaren tachtig op het IJmeer af, maar in het gehele IJsselmeergebied is een toename van kuifeenden te zien. Deze toename is veroorzaakt doordat sinds begin jaren negentig grotere aantallen voorkomen in het voorjaar en met name de zomer. De winteraantallen in het gehele IJsselmeergebied zijn wel afgenomen.

De brilduiker komt in de wintermaanden in grote aantallen in het IJmeer voor. Het voorkomen in het onderzoeksgebied is echter beperkt, de vogel is drie maal geteld in de periode 2000 t/m 2004. Toppereenden komen niet in het onderzoeksgebied voor. In het IJmeer is het aantal toppereenden gemiddeld sterk toegenomen. Van de soorten die in het onderzoeksgebied voorkomen wordt hierna de ecologie kort toegelicht.

Tabel 4.3: voorkomen van mosseletende vogels van het open water

Soort	Voorkomen onderzoeksgebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer*	
	min	max		Gem. max	Abs. max
kuifeend	0	900	maart t/m augustus	28050	59200
toppereend	0	0	Jaarrond	2090	12310
brilduiker	0	40	maart t/m november	28050	59200

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1980-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Kuifeend

De kuifeend foerageert in het winterseizoen 's nachts op driehoeksmosselen, die verspreid in het gebied voorkomen. Overdag zoekt de kuifeend beschutte rustplaatsen op zoals Pampushaven, tussen Marken en Durgerdam, in de zuid-oosthoek of in het Markermeer. Van juli tot september komen de vogels vooral voor aan de randen van het IJmeer om te ruïen. Dagrustplaatsen kunnen op vele kilometers van foerageergebieden liggen. In de periode oktober-maart is de soort een zeer talrijke verschijning. In het najaar en vroege winter komt de soort vooral in het zuidwesten voor met grote groepen (ook bij Muiden) en foerageert 's nachts op driehoeksmosselen. In juli-augustus zijn ruiende vogels in het onderzoeksgebied aanwezig.

Brilduiker

De brilduiker foerageert op mosselbanken. In tegenstelling tot de kuifeend, tafeleend en toppereend zoekt de brilduiker overdag voedsel. Ze verzamelen zich 's avonds op gemeenschappelijke slaapplekken op luw gelegen plaatsen. In februari, maart, december zijn brilduikers in relatief grote aantallen aanwezig bij PEN-eiland. Brilduikers zijn gedurende een vrij lange periode (vanaf november tot april) afhankelijk van het IJmeer.

4.3 Mossel- en waterplantenetende vogels van het open water

In de periode 2000 t/m 2004 zijn in het onderzoeksgebied tweemaal tafeleenden geteld in aantallen van ongeveer 1500. Dit was ongeveer 4,5% van alle getelde tafeleenden in het IJmeer. Tafeleenden zijn onregelmatige bezoekers van het gebied en zijn in totaal slechts 5 maal geteld. Het aantal tafeleenden is in het gehele IJsselmeergebied spectaculair afgenomen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005).

De afname is het grootst op het IJsselmeer en IJmeer, meer dan 2,5% per jaar, en kleiner op het Markermeer.

Meerkoeten worden met name in de wintermaanden in het onderzoeksgebied opgemerkt. Het gaat hierbij om maximaal 2% van het totale aantal meerkoeten op het IJmeer. In deze maanden voedt de meerkoet zich voornamelijk met de driehoeksmossel. De dichtstbijzijnde mosselbank is bij het PEN-eiland. Gemiddeld neemt het aantal meerkoeten op het IJmeer in de periode 1980-2004 af.

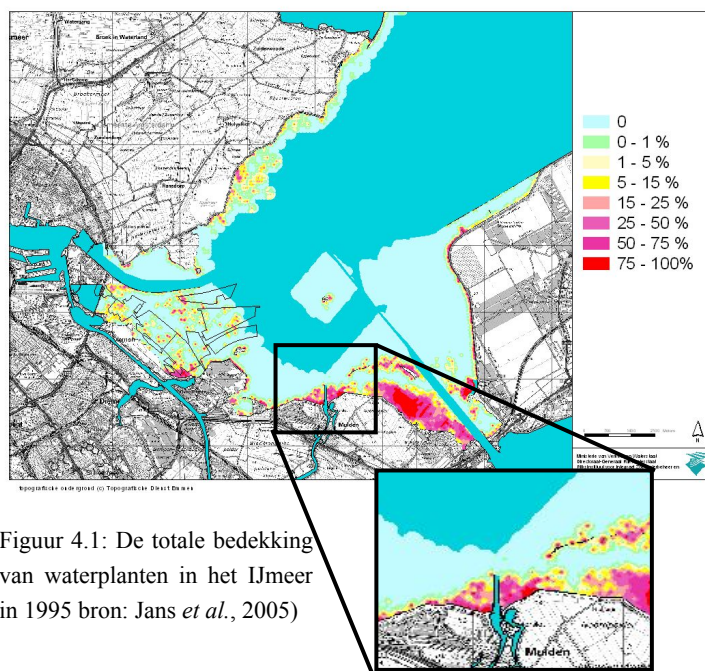
Tabel 4.4.: voorkomen van mossel- en waterplantetende vogels van het open water

Soort	Voorkomen onderzoeksgebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer*	
	min	max		Gem. max	Abs. max
Tafeleend	0	1500	januari t/m september	10758	33120
Meerkoet	0	300	maart t/m juli	4920	13170

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1980-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Tafeleend

De tafeleend foerageert in het winterseizoen 's nachts op enkele meters diepte op driehoeksmosselen en ondergedoken waterplanten, daarnaast worden ook muggenlarven gegeten. In het onderstaande figuur worden de arealen waterplanten weergegeven. Te zien is dat in het plangebied een groot, dichtbegroeid areaal waterplanten groeit. Dit is één van de weinige dichtbegroeide arealen in het IJmeer. Het laatste decennium is het areaal waterplanten in het gehele IJmeer gehalveerd (Jans *et al.*, 2004). Tafeleenden



Figuur 4.1: De totale bedekking van waterplanten in het IJmeer in 1995 bron: Jans *et al.*, 2005)

in het IJmeer zijn kranswieren. Kranswieren hebben in tegenstelling tot de meeste waterplanten de eigenschap om niet snel af te sterven en vormen ook in de wintermaanden een voedselbron (SOVON, 1999).

komen in het plan- en onderzoeksgebied vooral voor in de maanden oktober tot en met maart (en met grootste aantallen in november en december). In deze periode zijn de meeste waterplanten afgestorven en vormen dan ook geen voedselbron voor de tafeleend. In deze maanden voedt de tafeleend zich vooral met driehoeksmosselen van de mosselbank bij het PEN-eiland en de kranswieren aanwezig in het plangebied. Dertig procent van de waterplanten

Het plan- en onderzoeksgebied wordt verder gebruikt als dagrustplaats. Tafeleenden rusten overdag in de luwte van dijken en andere beschutte plaatsen, zoals voorbeeld Pampushaven. Uit onderzoek is gebleken dat de zuidkust (PEN-eiland/Muiden) belangrijk is voor tafeleend.

In de ruiperiode wordt het plangebied niet gebruikt, in deze periode kunnen op het IJmeer ruiende tafeleenden aanwezig zijn.

Meerkoet

Meerkoeten gedragen zich in het IJsselmeergebied als zowel mosseleeters, graseters als waterplanteneters. Deze zijn van elkaar te onderscheiden middels getelde aantallen die gezien zijn op het open water (mosseleeters), buiten het teltraject (veelal op dijken, gras etend) en in de omgeving van waterplantenvelden (juni-september). Op basis van deze indeling blijken Meerkoeten in de nazomer met name waterplanten te eten, waarna ze de loop van oktober geleidelijk overschakelen op mossels.

4.4 Waterplantenetende vogels van het open water

De kraakeend komt beperkt en in zeer kleine aantallen in het plangebied voor. Het gemiddeld aantal getelde kraakeenden fluctueert sterk in de periode 1995-2004, maar gemiddeld genomen is in het IJsselmeergebied een positieve trend in de ontwikkeling van het aantal kraakeenden zichtbaar.

Tabel 4.5: voorkomen van waterplantenetende vogels van het open water

soort	Voorkomen plangebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer*	
	min	Max		Gem. max	Abs. max
kraakeend	0	10	Juni t/m februari	197	700

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1993-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Kraakeend

Kraakeenden zijn vooral in de maanden augustus en september in het IJsselmeergebied aanwezig. In de periode 1995-2003 werden op het IJmeer gemiddeld in deze maanden maximaal een kleine 200 vogels geteld. Kraakeenden verspreiden zich met name in de omgeving van waterplantenvelden en langs de met wier begroeide dijken.

4.5 Visetende vogels van oever of land

De lepelaar komt niet in het plangebied voor en slechts zeer beperkt in het IJmeer. Het aantal lepelaars in het hele IJsselmeergebied neemt sinds 1993 toe.

Tabel 4.6: voorkomen van visetende vogels van oever of land

soort	Voorkomen plangebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer*	
	min	max		Gem. max	Abs. max

lepelaar	0	0	jaarrond	10	20
----------	---	---	----------	----	----

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1993-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Lepelaar

Lepelaars overwinteren in Afrika en worden van april tot en met september in het IJsselmeergebied aangetroffen. Lepelaars eten vooral driedoornige stekelbaarzen, maar ook kleine witvissen, grote waterinsecten en garnalen. Ze zoeken hun voedsel door al wadend door water (met een maximale diepte van 30 centimeter) met de tastzintuigen aan hun snavel te speuren naar prooi. De vastgestelde aantallen in het voorjaar zijn gering. In juli en augustus stromen lepelaars massaal toe, dit is te verklaren doordat vogels vanuit andere broedpopulaties verzamelen op gemeenschappelijke locaties alvorens ze wegtrekken naar de overwinteringsgebieden.

4.6 Plantenetende vogels van oever of land

De smient komt in de wintermaanden gemiddeld met circa 200-400 exemplaren in het plangebied voor. Dit is ongeveer 2-5 % van de totale populatie van het IJmeer. In de periode 1980-2004 neemt het aantal smienten in het IJsselmeergebied sterk toe.

De grauwe gans komt zelden voor in het gebied (tweemaal geteld in de periode 2000-2005) en wanneer deze voorkomt dan is dit in zeer lage aantallen. Gemiddeld namen grauwe ganzen in het IJsselmeergebied vanaf 1993 gestaag toe. De brandgans is in het plangebied niet geteld. Van de soorten die in het onderzoeksgebied voorkomen wordt hierna de ecologie kort toegelicht.

Tabel 4.7: voorkomen van plantetende vogels van oever of land*

soort	Voorkomen plangebied		Maanden geen vogels	Voorkomen IJmeer	
	Min	Max		Gem. max	Abs. max
smient	0	800	maart t/m oktober	7233	18700
grauwe gans	0	20	mei t/m juli, september t/m maart	633	2600
brandgans	0	0		752	5150

*gemiddeld maximum en absoluut maximum in het IJmeer in de periode 1993-2004 (bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005)

Smient

Smienten gebruiken het IJsselmeergebied om te overwinteren. De vogels verschijnen vanaf september en vertrekken weer vanaf maart. De voedselgebieden van de waargenomen Smienten liggen in de binnendijkse polders waar de vogels 's nachts eten. Overdag rusten de vogels in groepen op grotere wateren in de omgeving van de foerageergebieden. Het IJmeer dient vooral als rustplaats voor groepen smienten die foerageren in de graslanden van Waterland rondom Muiden.

Grauwe gans

Grauwe ganzen voeden zich met gras en oogstresten van binnendijkse cultuurlanden. Ze verblijven gedurende het hele jaar in het IJsselmeergebied. In het voorjaar betreft het

vooral lokale broedvogels. In mei is het aantal gemiddeld lager omdat een groot deel van die broedvogels zich terugtrekt naar aanliggende natuurgebieden (o.a. Lepelaarplassen en Oostvaardersplassen) om daar de vleugelrui door te maken. Vanaf de zomer nemen de aantallen in het IJsselmeergebied sterk toe omdat de populatie wordt aangevuld met dieren uit broedgebieden van Noord Europa. In het IJmeer broeden Grauwe Ganzen koloniegewijs in het riet op een eilandje bij het PEN-eiland (120-180 paar).

4.7 Betekenis plangebied in de context van Natura 2000-gebied IJmeer en het IJsselmeergebied

In tabel 4.8 zijn de absolute maxima van de soorten van Natura 2000-gebied IJmeer weergegeven in het plangebied, in het totale Natura 2000-gebied IJmeer en in het totale IJsselmeergebied (de Natura 2000-gebieden IJmeer, Markermeer, IJsselmeer). Verder zijn de trends van de aantallen per soort in IJmeer en het IJsselmeergebied gegeven.

Te zien is dat de tafeleend, kuifeend, smient, aalscholver, meerkoet met relatief grote aantallen gebruik maken van het plangebied. Voor de aalscholver geldt dat deze slechts zeer incidenteel in het plangebied voorkomt (1 maal in de periode 2000-2004).

Tabel 4.8: Trends in het voorkomen en de absolute maxima van soorten in Natura 2000-gebied IJmeer en het IJsselmeergebied (= Natura 2000-gebieden IJmeer, Markermeer en IJsselmeer)

Soort	Onderzoeks gebied*	Absolute maxima in	
		IJmeer**	IJsselmeergebied**
Tafeleend	1500	33.120	108.680
Kuifeend	900	59.200	241.450
Smient	800	18.700	160.458
Aalscholver	450 ^a	8.565	45.892
Meerkoet	300	13.170	79.198
Fuut	50	785	18.397
Brilduiker	40	2.222	23.902
Grauwe gans	20	2.600	11.045
Toppereend	0	12.310	313.795
Brandgans	0	5.150	22.325
Zwarte stern	0	1.300	15.185
Nonnetje	0	1.225	13.363
Krakeend	0	700	4.600
Lepelaar	0	20	398

	toename > 2,5%
	toename 1 – 2,5 %
	neutraal –1 tot 1 %
	afname 1 – 2,5 %
	afname > 2,5%

* in de periode 2000-2004 ** in de periode 1980-2004

^a Dit is een eenmalige uitschieter in de periode 2000-2004, veroorzaakt door het vliegvlug worden van de jongen.

Wanneer gekeken wordt naar de trends in de aantallen van deze voorkomende soorten dan neemt het aantal tafeleenden zowel in Natura 2000-gebied IJmeer als in het IJsselmeergebied zeer sterk af. Het aantal kuifeenden neemt in Natura 2000-gebied

IJmeer sterk af, maar in het IJsselmeergebied is een stijging te zien. Verder neemt het aantal meerkoeten in het IJmeer af, maar over het gehele IJmeer gezien blijft de populatie constant. De smient en de aalscholver daarentegen nemen zowel in Natura 2000-gebied IJmeer als het IJsselmeergebied toe.

De fuut, brilduiker en grauwe gans maken met lage aantallen gebruik van het onderzoeksgebied. De trends van de fuut, de brilduiker en de grauwe gans verschillen sterk. Waar de aantallen futen en brilduikers zowel in Natura 2000-gebied IJmeer als het IJsselmeergebied sterk afnemen, neemt het aantal grauwe ganzen in zowel het IJmeer als het IJsselmeergebied toe.

De toppereend, brandgans, zwarte stern, nonnetje, krakeend en lepelaar maken geen gebruik van het onderzoeksgebied.

5 BESCHRIJVING EFFECTEN

Uit het vorige hoofdstuk kwam naar voren dat de aanwijzingssoorten deels wel en deels niet in het onderzoeksgebied voorkomen. Van de soorten die niet in het onderzoeksgebied voorkomen mag gesteld worden dat effecten van de aanleg van de jachthaven uit te sluiten zijn. Dat hoeft niet te betekenen dat zij geen effecten kunnen ondervinden van de vaarbewegingen vanuit de jachthaven, zie daarvoor van Rijn, van Eerden en Roos (2005). Soorten die niet in het onderzoeksgebied voorkomen en waarbij effect is uit te sluiten zijn:

- toppereend,
- brandgans,
- zwarte stern,
- nonnetje,
- krakeend,
- lepelaar.

5.1 Kuifeend (kwalificerende soort)

Beschrijving effect

De kuifeend gebruikt het plangebied om te rusten. Hiervoor worden beschutte, in de luwte gelegen plaatsen gebruikt, zoals de luwte van de strekdam in het plangebied. De kuifeend zal het plangebied niet gebruiken voor foerageren of ruien. Kuifeenden voeden zich voornamelijk met driehoeksmosselen en deze mosselbanken zijn niet aanwezig in het gebied. De dichtstbijzijnde mosselbanken bevinden zich bij het PEN-eiland. De rui vindt voornamelijk plaats in de maanden juli en augustus. In juli en augustus, wanneer de kuifeend ruit, zijn geen vogels in de omgeving van de locatie geteld.

De aanleg van de jachthaven neemt een deel van het rustgebied voor de Kuifeend weg. Door ruimtebeslag van de jachthaven verdwijnt een oppervlakte van naar schatting 3-4 ha. Het verstoorde oppervlak rustgebied is naar schatting ongeveer 10 ha.

Beoordeling significantie

Maximaal 1,5-3 % van de populatie in het IJmeer maakt gebruik van het onderzoeksgebied als rustplaats. Luwtes zoals in het plangebied komen in het onderzoeksgebied niet overal voor. Het plangebied is dus een voor Kuifeenden relatief aantrekkelijk deel van het onderzoeksgebied. De trend over de periode 1980-2004 is dat het aantal kuifeenden in het IJmeer afneemt, maar over het gehele IJsselmeergebied is een toename gesignaleerd. Deze stijgende trend is het gevolg van de toenemende aantallen kuifeenden in voorjaar en vooral zomer die sinds de jaren negentig gebruik maken van het IJsselmeergebied. Landelijk gezien is de overall-staat van instandhouding van de kuifeend matig ongunstig, maar vanuit de optiek van populatie-ontwikkeling en leefgebied is deze gunstig (zie tabel 3.2). Het landelijke instandhoudingsdoel voor de kuifeend is 'Handhaven'. Omdat een relatief klein van de IJmeerpopulatie gebruik maakt van het plangebied wordt het geconstateerde effect alles bijeen genomen niet als significant gezien.

5.2 Tafeleend (kwalificerende soort)

Beschrijving effect

De tafeleend gebruikt het plangebied als foerageer- en rustgebied. Tafeleenden foerageren met name op ondergedoken waterplanten en driehoeksmosselen. Waterplanten bevinden zich in het plangebied in het ondiepe water (0-2 meter) en in de luwte van de strekdam. In het IJmeergebied is het bedekkingsareaal waterplanten in 1999 gehalveerd ten opzichte van 1995. Waterplanten komen in zeer hoge dichtheden voor in het plangebied. De andere voedselbron voor de tafeleend zijn mosselen. In het plangebied zijn geen mosselbanken aanwezig, de dichtstbijzijnde mosselbank is bij het PEN-eiland te vinden. De aanleg van de jachthaven vindt dan ook plaats op een plaats die voor de voedselvoorziening van tafeleend belangrijk is. Door ruimtebeslag van de jachthaven verdwijnt een oppervlakte van naar schatting 3-4 ha. Het verstoorde oppervlak voedsel- en rustgebied is naar schatting ongeveer 10 ha. Het verstorende effect van de jachthaven zal overigens relatief kleiner zijn dan het effect van verlies aan voedselgebied, omdat in de maanden dat de tafeleend voedsel zoekt de activiteiten in en om de jachthaven beperkt zijn. In juli en augustus, wanneer de tafeleend ruit, zijn in de jaren 2000 tot en met 2005 geen vogels in de omgeving van de locatie geteld.

Beoordeling significantie

De tafeleend komt met relatief grote aantallen in het onderzoeksgebied voor. Maximaal 4,5 tot 15 % van de IJmeer populatie maakt gebruik van het onderzoeksgebied. Locaties met geschikt voedsel zoals in het plangebied komen in het onderzoeksgebied niet overal in dezelfde omvang voor. Het plangebied is dus voor tafeleenden een relatief aantrekkelijk deel van het onderzoeksgebied. Het aantal tafeleenden nam in de periode 1980-2004 zowel op het IJmeer als in het IJsselmeergebied sterk af. De huidige staat van

instandhouding van tafeleenden is in het IJmeer ongunstig en landelijk gezien zeer ongunstig vanwege afnemende populatie.

Effecten zijn te verwachten op maximaal 15 % van de afnemende populatie van het IJmeer waarvoor het plangebied een belangrijke rol fungeert als foerageer- en rustgebied. In het plangebied is een van de weinige waterplantenvelden van het IJmeer gelegen. Juist in dat veld wordt de jachthaven aangelegd. De voedselbronnen voor de tafeleend in het IJmeer zijn de laatste jaren gehalveerd. Voor het herstel van het IJmeer zijn juist 'kerngebieden' met een goede waterplantenvegetatie zoals het plangebied van groot belang. Tegen deze achtergrond en gezien de potentiële omvang van het effect moet het effect van aanleg jachthaven Muiden op de tafeleend als significant worden gezien, mede omdat het (landelijke) instandhoudingsdoel voor de tafeleend (verbetering) verder buiten bereik wordt gebracht. Aanleg van een jachthaven binnen dit gebied met waterplantenconcentratie strookt overigens ook niet met de kernopgaven 'herstel evenwichtig systeem' en 'moerasranden' voor Natura 2000-gebieden Markermeer/IJmeer.

5.3 Meerkoet (begrenzingsoort)

Beschrijving effect

Meerkoeten rusten in het algemeen op zowel rustige, open wateren als oevers. Voorbeelden van dergelijke plaatsen in het plangebied zijn de luwte van de strekdam en de oevers.

Vanaf september worden enige honderden meerkoeten geteld in het onderzoeksgebied, in de periode voorafgaand aan september gaat het om enkele tientallen exemplaren. Het is dus waarschijnlijk dat meerkoeten in de maand september foerageren op waterplanten en vervolgens overschakelen op mosselen en kranswieren. In het plangebied zijn geen mosselbanken aanwezig, de dichtstbijzijnde mosselbank is bij het PEN-eiland te vinden. De aanleg van de jachthaven vindt dan ook plaats op een plaats die voor de voedselvoorziening van meerkoet in elk geval in een deel van het jaar (september) belangrijk is. Door ruimtebeslag van de jachthaven verdwijnt een oppervlakte van naar schatting 3-4 ha. Het verstoorde oppervlak voedsel- en rustgebied is naar schatting ongeveer 5 ha. In de periode dat Meerkoet hier op waterplanten fourageert zijn er immers volop activiteiten in en om de jachthaven.

Beoordeling significantie

Maximaal 2 -6 % van de IJmeerpopulatie maakt gebruik van het onderzoeksgebied om te rusten en foerageren. Locaties met geschikt voedsel zoals in het plangebied komen in het onderzoeksgebied niet overal in dezelfde omvang voor. Het plangebied is dus voor meerkoet een relatief aantrekkelijk deel van het onderzoeksgebied. Het aantal meerkoeten neemt in de periode 1980-2004 op het IJmeer licht af maar blijft voor het gehele IJsselmeergebied gelijk. Niettemin wordt de staat van instandhouding van de meerkoet als matig ongunstig beschouwd vanwege de ontwikkeling van de populatie (tabel 3.2).

Effecten zijn te verwachten voor maximaal 6 % van de meerkoetpopulatie van het IJmeer waarvoor het plangebied fungeert als rust- en foerageergebied. Het voedselaanbod voor meerkoeten in het IJmeer bestaat voornamelijk uit driehoeksmosselen en waterplanten. In

het plangebied is een van de weinige waterplantenvelden van het IJmeer gelegen. Juist in dat veld wordt de jachthaven aangelegd. De voedselbronnen voor de meerkoet in het IJmeer zijn de laatste jaren gehalveerd. Voor het herstel van het IJmeer zijn juist 'kerngebieden' met een goede waterplantenvegetatie zoals het plangebied van groot belang. Tegen deze achtergrond wordt het effect op de meerkoet als significant beschouwd, mede omdat het waarschijnlijk wordt geacht dat met deze activiteit de (landelijke) instandhoudingsdoelen (handhaving, zie tabel 3.3) voor deze soort verder buiten bereik wordt gebracht.

5.4 Smient (begrenzingsoort)

Beschrijving effect

Smienten rusten overdag in groepen op grotere wateren in de omgeving van de foerageergebieden. Het IJmeer dient vooral als rustplaats voor groepen smienten die foerageren in de graslanden van Waterland en nabij Muiden. Smienten zijn vooral aanwezig in de periode dat versturende activiteiten op en om de jachthaven beperkt zijn. De aanleg van de jachthaven leidt tot een verlies van 3-4 ha aan rustgebied voor de smient. Dit type rustgebied is echter niet schaars in het IJmeer.

Beoordeling significantie

Het onderzoeksgebied wordt door ongeveer 4 tot 10% van de smientenpopulatie IJmeer gebruikt om te rusten. Het hele onderzoeksgebied is in principe als rustgebied geschikt, maar de luwte achter de strekdam kan overdag aantrekkelijk zijn voor smienten. Het aantal smienten is zowel in Natura 2000-gebied IJmeer als het IJsselmeergebied de laatste jaren toegenomen. De landelijke staat van instandhouding van de smient is gunstig. In het gehele IJmeer is voldoende rustgebied voor de smient aanwezig. De effecten van de aanleg van de jachthaven op de smient worden dan ook niet als significant gezien.

5.5 Fuut (begrenzingsoort)

Beschrijving effect

Futen foerageren zwemmend en duikend op kleine vissen (voornamelijk Spiering) die ze individueel in achtervolgende duiken vangen. Het vissen vindt overdag plaats, waarbij de prooi op het oog worden gelokaliseerd. In het plangebied zelf komt weinig spiering voor, maar in de diepere delen van het gebied ten westen van de strekdam komt in verhouding meer spiering voor dan in het plangebied.

Futen rusten 's nachts op het water, vooral in oeverzones met dekking van riet of biezengras. In de ruitijd (vanaf juni) kunnen futen (zij in relatief kleine aantallen) ook overdag in de oeverzones rusten.

De aanleg van de jachthaven leidt door ruimtebeslag en verstoring tot een verlies van ongeveer 10 ha rustgebied voor de fuut. Dit ook omdat versturende effecten op de fuut zich ook in het vaarseizoen kunnen voordoen. Dit type rustgebied is echter niet schaars in het IJmeer.

Beoordeling significantie

Incidenteel (1 keer in de periode 2000 tot en met 2004) maakt ongeveer 10 % van de IJmeer populatie futen gebruik van het onderzoeksgebied, vooral als rustgebied. Het hele onderzoeksgebied is in principe als rustgebied geschikt, maar de luwte achter de strekdam kan aantrekkelijk zijn voor futen. Geschikte voedselbronnen voor de fuut liggen echter vooral buiten het onderzoeks- en plangebied. Het aantal futen op zowel het IJmeer als in het IJsselmeergebied is de laatste jaren gedaald. De landelijke staat van instandhouding als matig ongunstig beoordeeld (zie tabel 3.2). De bijdrage van het plangebied aan de functie van het totale IJmeer als rustgebied voor de fuut is echter beperkt. Daarom wordt niet verwacht dat de aanleg van de jachthaven het landelijk instandhoudingsdoel (verbeteren omvang en kwaliteit leefgebied) verder buiten bereik brengt, en wordt het effect op de fuut niet als significant beschouwd.

5.6 **Grauwe Gans (begrenzingsoort)**

Beschrijving effect

Grauwe ganzen gebruiken open water om te rusten en zoeken binnendijks voedsel. In het onderzoeksgebied komen ze in zeer lage aantallen voor. De aanleg van de jachthaven leidt door ruimtebeslag en verstoring tot een verlies van ongeveer 10 ha rustgebied voor de grauwe gans. Dit ook omdat versturende effecten op de grauwe gans zich ook in het vaarseizoen kunnen voordoen. Dit type rustgebied is echter niet schaars in het IJmeer.

Beoordeling significantie

In het onderzoeksgebied zijn grauwe ganzen ook relatief in kleine aantallen (tot maximaal 3 % van de totale IJmeerpopulatie) aangetroffen. Het hele onderzoeksgebied is in principe als rustgebied geschikt, maar de luwte achter de strekdam kan aantrekkelijk zijn voor grauwe ganzen. De populaties grauwe gans nemen zowel in IJmeer als landelijk toe en de staat van instandhouding van de soort is gunstig. Tegen deze achtergrond wordt het effect van de aanleg van de jachthaven op de grauwe gans niet als significant beschouwd.

5.7 **Brilduiker (begrenzingsoort)**

Beschrijving effect

In de wintermaanden gebruiken kleine aantallen Brilduikers het onderzoeksgebied om te rusten. Nabij het PEN-eiland (westelijk van het onderzoeksgebied) zitten aanzienlijk grotere concentraties. De aanleg van de jachthaven leidt door ruimtebeslag en verstoring tot een verlies van ongeveer 10 ha rustgebied voor de Brilduiker. Het deel van de populatie dat nadeel van de jachthaven ondervindt is echter erg klein. Omdat op grond van de telgegevens niet duidelijk is of brilduikers zich daadwerkelijk in het plangebied ophouden kunnen effecten niet op voorhand worden uitgesloten.

Beoordeling significantie

De maximale aantallen brilduikers in het onderzoeksgebied bedragen minder dan 1 % van de totale IJmeer-populatie. Indien zich effecten van de aanleg van de jachthaven op de populatie brilduiker voordoen, zijn zij zeer gering en niet significant.

6 CUMULATIE VAN EFFECTEN

Naast de voorgenomen uitbreiding van jachthaven Muiden zijn er ook andere plannen in en om het IJmeer voor uitbreiding van het aantal ligplaatsen. Het gaat om:

- IJburg 1 en 2;
- Zeeburgereiland.

Daarnaast zijn de ruimtelijke ontwikkelingen in en om het IJmeer sterk in beweging, met name gestuurd door de stedelijke dynamiek in de as Almere-Amsterdam. Deze dynamiek heeft echter tot dusver niet tot concrete plannen geleid die in het kader van deze passende beoordeling moeten worden beschouwd. Dit hoofdstuk beperkt zich daarom tot een beschouwing over de mogelijke gevolgen van boven genoemde voornemens in samenhang met de voorgenomen uitbreiding met de jachthaven Muiden.

Met de realisatie van alle nieuw geplande ligplaatsen zal het aantal ligplaatsen in en om het IJmeer met ca 35 % (ca. 2750) toenemen. Van deze totale uitbreiding neemt Muiden er 400 voor zijn rekening.

Cumulatieve effecten van uitbreiding van ligplaatsen hebben betrekking op enerzijds effecten als gevolg van een groter aantal vaarbewegingen en anderzijds effecten op de locatie waar nieuwe jachthavens gerealiseerd worden. Cumulatieve effecten van extra vaarbewegingen komen aan bod in bijlage @.4 (Beoordeling significantie van effecten van vaarbewegingen). Op de cumulatieve effecten van de locatie wordt hieronder ingegaan.

Zowel IJburg als Zeeburgereiland liggen naast of op locaties waar regelmatig grote aantallen van kwalificerende en begrenzingssoorten voorkomen om voedsel te zoeken, te rusten of te ruïen. Het gaat dan met name om vogels die voor hun voedsel afhankelijk zijn van driehoeksmosselen en/of waterplanten. Wanneer deze jachthavens in het Natura-2000 gebied gesitueerd worden zal de oppervlakte beschikbaar voedsel-, rust en ruigebied kunnen worden verkleind. Daarnaast zal verstoring door menselijke activiteit in de jachthaven kunnen leiden tot vermindering van de rust in het aan de jachthavens grenzende Natura 2000-gebied.

Deze effecten kunnen op zich significant zijn, temeer daar de staat van instandhouding van verschillende vogelsoorten in het IJmeer ongunstig (zie paragraaf 3.4). Bovendien kan een verdere uitbreiding van jachthavens in het IJmeer de realisering van de kernopgaven voor behoud en herstel van Markermeer/IJmeer verder buiten bereik brengen. De kans op significante effecten wordt overigens mede bepaald door de precieze inrichting en locatie van de voorgenomen uitbreidingen en is daarom in dit bestek niet nader te preciseren.

In hoofdstuk 5 is aangegeven dat er voor Tafeleend en Meerkoet significante effecten te verwachten zijn als gevolg van uitbreiding van jachthaven Muiden. In die context moet worden verwacht, dat de combinatie van voorgenomen uitbreiding van jachthaven Muiden met 400 ligplaatsen en de verwachte realisering van jachthavens op IJburg en Zeeburgereiland eveneens significante effecten zal hebben op Natura 2000-gebied IJmeer.

7 CONCLUSIE

Geconcludeerd kan worden dat het niet mogelijk is om zonder significante effecten op de populatie Tafeleend en Meerkoet een jachthaven met 400 ligplaatsen in het plangebied aan te leggen.

Daarnaast kunnen zich niet-significante effecten van aanleg van de jachthaven voordoen op de volgende Vogelrichtlijnsoorten:

- Kuifeend
- Smient
- Fuut
- Brilduiker
- Grauwe gans

Tenslotte zijn effecten van de aanleg van de jachthaven op de volgende Vogelrichtlijnsoorten uit te sluiten, omdat ze geen gebruik maken van het plangebied:

- Nonnetje
- Toppereend
- Zwarte Stern
- Aalscholver
- Brandgans
- Lepelaar
- Krakeend

Literatuur

Alterra, 2002. Mogelijke gevolgen van de tweede fase van IJburg voor watervogels in de speciale beschermingszone IJmeer. Een beoordeling in het kader van de EG-Vogelrichtlijn.

Europese Gemeenschappen, 2000. Beheer van “Natura 2000”-gebieden. De bepaling van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/ EEG).

Jans, L., Stuijzand, S., Lammens, E. & Platteeuw, M., 2004. Eindrapport Monitoring ROM IJmeer –Concept.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, 2000. Aanwijzingsbesluit speciale beschermingszone IJmeer. Stuk N/2000/331, Directie Natuurbeheer.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005: Concept Natura 2000 Doelendocument

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005. Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer. Rijkswaterstaat, Concept. RIZA.

Projectbureau IJburg, 2004. Natuurontwikkeling Zuidelijke IJmeerkust. Project-doelstelling en Programma van eisen -Concept-.

Rijn, S. van, Eerden, van Eerden M.R., Roos, M., 2005: Ecologische effecten van uitbreiding van recreatievaart regio Muiden op watervogels. Rijkswaterstaat.

SOVON, 1999. Herstel van vogelrijkdom in de Veluwerandmeren, in: Nieuwsbrief Werkgroep Avifauna Flevoland. R. Noordhuis, RIZA.

8 COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Noord-Holland, Gemeente Muiden, Gemeente Weesp
Project	: Effecten van de locatie van een nieuwe jachthaven Muiden op Vogelrichtlijngebied IJmeer op Natura 2000 gebied IJmeer
Dossier	:
Omvang rapport	: 31 pagina's
Auteur	: Sanne Gerrits
Bijdrage	: Jan Bakker
Projectleider	: Bernadette Botman
Projectmanager	: Bart Humblet
Datum	: 21 oktober 2005
Naam/Paraaf	:

C Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels

DHV B.V.



Rijkswaterstaat

Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels

6 Oktober 2005

S. van Rijn, M.R. van Eerden & M. Roos



Rijkswaterstaat

Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels

6 Oktober 2005

S. van Rijn, M.R. van Eerden & M. Roos

Inhoudsopgave

1	Samenvatting 5
2	Inleiding 7
2.1	Achtergrond 7
2.2	Aanleiding 7
2.3	Doelstellingen 8
2.4	Afbakening 8
3	Methoden 9
3.1	Recreatievaartmodellering 9
3.2	Scenario's 10
4	Resultaten 11
4.1	Trends van recreatievaart 11
4.2	Huidige situatie 11
4.3	Toekomstige situatie 13
4.4	Vogels 15
5	Effecten op watervogels 19
5.1	Vaarmodel 19
5.2	Verstoring 19
6	Conclusies 25
7	Referenties 27

1 Samenvatting

De Gemeente Muiden heeft plannen voor de uitbreiding van de ligplaatscapaciteit in (nieuwe) jachthavens en woningbouw. Op grond van onzekerheden over mogelijke negatieve effecten van een uitbreiding op watervogels in de aan het plangebied grenzende Vogelrichtlijngebied (SBZ, Speciale Beschermingszone) IJmeer, moet een effectbeoordeling in de vorm van een “Passende beoordeling” worden opgesteld. De opdracht wordt uitgevoerd door DHV. Een van de effecten die de uitbreiding van ligplaatscapaciteit met zich meebrengt is extra verstoring van watervogels op het open water van de Speciale Beschermingszone IJmeer. Rijkswaterstaat heeft de beschikking over een ruimtelijk vaarmodel. Dit model laat boten uitvaren en berekent de verspreiding van dichtheden in klassen over het meer. DHV heeft RWS-RIZA gevraagd om het model in te zetten om de veranderingen als gevolg van de geplande uitbreiding van ligplaatsen van jachthavens in Muiden te onderzoeken. Op basis van veranderingen in het aantal boten op het IJmeer kan vervolgens worden benaderd hoe de voor vogels beïnvloede of verstoorde oppervlakte open water verandert. Deze benadering is vervolgens globaal om te zetten in een verstoorde hoeveelheid vogels.

De resultaten van de modeluitdraaien laten zien dat het aantal boten op het IJmeer in de huidige situatie voor veel soorten watervogels beperkingen oplegt in het ruimtegebruik van het open water. In de toekomstige situatie wordt het dermate drukker dat voor vrijwel alle soorten op basis waarvan het IJmeer is aangewezen als SBZ in het kader van de Europese Vogelrichtlijn, de druk op het ruimtegebruik verder zal toenemen.

De staat van instandhouding van de SBZ IJmeer is voor veel watervogelsoorten slecht. Daarom is (en dit is ten dele een gevolg van de recreatiedruk) een verder uitbreiding van ligplaatscapaciteit niet los te zien van een verdere verslechtering van deze situatie. De effecten zijn dusdanig dat op dit moment niet goed kan worden aangegeven hoe hiervoor gezoned of gemitigeerd zou moeten worden. Op IJmeerschaal is zo'n ontwikkeling niet te compenseren. Het vaarmodel geeft aan dat de boten tevens uitstralen naar aanliggende en verder weg gelegen gebieden. Dat betekent een toename van de uitstraling van recreatievaart naar de SBZ's van o.a. Markermeer en Gooimeer.

2 Inleiding

2.1 Achtergrond

Met het aannemen van de Vogelrichtlijn door de Europese Unie hebben alle lidstaten zich verplicht tot het binnen hun grondgebied aanwijzen van zogenaamde Speciale Beschermings Zone (SBZ's), waarin per land aan de belangrijkste vogelgebieden een bijzondere status van bescherming wordt verleend. Uitleggen over soortbescherming en gebiedsbescherming en over de soortkeuze (= bijlage I soorten, alsmede kwalificerende (> 1% norm) watervogelsoorten; Ministerie LNV 2000, van Roomen *et al.* 2000).

In het IJsselmeergebied volgde na de aanwijzing van de Friese IJsselmeerkust als SBZ de aanwijzing van het gehele IJsselmeer, alsmede die van de overige meren in het gebied, te weten: Markermeer, Ketelmeer en Vossemeer, Zwarte Meer, IJmeer, Gooimeer, Eemmeer, Wolderwijd en Nulder- en Nijkerkernauw, Veluwemeer en Drontermeer.

Met de aanwijzing van gebieden als SBZ's in het kader van de Vogelrichtlijn beoogt de lidstaat Nederland invulling te geven aan het facet 'gebiedsbescherming' voor de in de Vogelrichtlijn genoemde soorten uit bijlage I. Dit komt neer op het bieden van een zodanig volledige bescherming van hun leefgebieden dat hun gunstige staat van instandhouding op nationaal niveau gewaarborgd wordt. Nederland heeft hiermee de verplichting op zich genomen om per SBZ niet alleen de (potentiële) bedreigingen voor de instandhouding zo veel mogelijk te vermijden c.q. weg te nemen, maar ook om alles te doen wat nodig mocht blijken om de bewuste soorten in ieder geval op nationaal niveau duurzaam voldoende leefgebied te blijven bieden voor die gunstige staat van instandhouding.

2.2 Aanleiding

De Gemeente Muiden heeft plannen voor de uitbreiding van de ligplaatscapaciteit in (nieuwe) jachthavens. Op grond van onzekerheden over mogelijke negatieve effecten van een uitbreiding op watervogels in de aan het plangebied grenzende Vogelrichtlijngebied (SBZ, Speciale Beschermingszone) IJmeer, moet een effectbeoordeling in de vorm van een "Passende beoordeling" worden opgesteld.

In reactie hierop heeft de gemeente Muiden gevraagd om nader onderzoek te doen naar de effecten op watervogels. Dit rapport beschrijft de te volgen aanpak bij het onderzoek naar de effecten als gevolg van intensiverende recreatievaart.

2.3 Doelstellingen

Heeft de geplande uitbreiding van de jachthavencapaciteit in de regio Muiden een verstorende invloed op de bij de aanwijzing als SBZ betrokken watervogels in het IJmeer?

2.4 Afbakening

Hoewel alle meren in het IJsselmeergebied zijn aangewezen als SBZ voor de Vogelrichtlijn, zal in deze rapportage alleen worden ingegaan op de effecten binnen de SBZ van het IJmeer.

De lijst van soorten op basis waarvan het IJmeer is aangewezen (de zogenaamde 'kwalificerende' en 'begrenzings' soorten) omvat met name watervogels. Deze rapportage zal alleen ingaan op het voorkomen van de op de lijst genoemde watervogelsoorten (tabel 2.1).

Tabel 2.1

Lijst van watervogelsoorten die hebben bijgedragen tot de aanwijzing (kwalificerende soorten) of tot de begrenzing (begrenzingssoorten) van het IJmeer als Speciale Beschermings Zone (SBZ) in het kader van de Vogelrichtlijn.

1= Bijlage 1

2= Tot de vijf belangrijkste gebieden

3= 1%-norm overschrijdend

4= begrenzingssoort

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Basis van bijdrage
Fuut	<i>Podiceps cristatus</i>	4
Aalscholver	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4
Lepelaar	<i>Platalea leucorodia</i>	1,4
Grauwe Gans	<i>Anser anser</i>	4
Brandgans	<i>Branta leucopsis</i>	1,4
Smient	<i>Anas penelope</i>	4
Krakeend	<i>Anas strepera</i>	4
Tafeleend	<i>Aythya ferina</i>	1,3
Kuifeend	<i>Aythya fuligula</i>	1,3
Toppereend	<i>Aythya marila</i>	4
Brilduiker	<i>Bucephala clangula</i>	4
Nonnetje	<i>Mergellus albellus</i>	1,2
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	4
Zwarte Stern	<i>Chlidonias niger</i>	1,4

3 Methoden

3.1 Recreatievaartmodellering

In opdracht van Rijkswaterstaat IJsselmeergebied is RIZA al enige jaren bezig met de ontwikkeling van een ruimtelijk model voor het voorspellen van effecten van het verstoren van vogels door watersporters (Boertje 1997, 1999, Scheper 1999, Keuren & Scheper 2001, Plateeuw et al. 2002, Van Eerden et al. 2002). Met behulp van dit model is het mogelijk om effecten van recreatievaart en beoogde uitbreidingen van ligplaatsen in jachthavens op watervogels te onderzoeken. Met de bestaande kennis van de ruimtelijke verspreiding van zowel rust- als foerageergebieden van watervogels kan voorspelt worden hoe verstoring van watervogels op het open water verandert. Hiervoor worden alle jachthavengegevens (ligplaatsen, gesplitst naar boottype) van bestaande en geplande locaties gebruikt.

In hoeverre de voorspelde dichtheden van vaartuigen in de kaartbeelden met de werkelijk overeenstemmen, is afhankelijk van de correctheid van de aannames die gedaan zijn met betrekking tot het vaargedrag van de watersporters. De methode is gebruikt bij een studie voor de situatie op het Ketelmeer (van Eerden et al. 2002).

Tabel 3.1

Geschatte voorkeursvaarroutes (via vaargeul of rondom) van diverse boottypen op het IJmeer. De hier gehanteerde percentages zijn als invoer voor de modelberekeningen gemaakt.

Boottype	vaargeul	rondom
Grote kajuitzeiljachten en motorboten	60%	40%
Kleine kajuitzeiljachten en open boten	40%	60%

In het verstoringsmodel wordt er in principe vanuit gegaan dat recreatievaartuigen (motor- en zeiljachten) vanuit hun respectievelijke jachthavens in een willekeurige richting uitvaren. De verschillen in motor- en zeiljachten komen in het model tot uitdrukking in verschillen in effectieve dieptegang en verschillen in vaarsnelheid. Elke boot van een bepaalde effectieve dieptegang wordt verondersteld overal te kunnen komen waar de waterdiepte dat toestaat. Het model werkt met tijdstappen van een uur. Verschillen in voorkeursvaarrichting kunnen worden gegenereerd of gesimuleerd door verschillen aan te brengen in het verdelingsgrid. Hierbij worden aan drukker bevaren gridcellen hogere waarden toegekend dan aan in rustiger vaarwater gelegen cellen (Plateeuw et al. 2002). De aannames voor het IJmeer staan vermeld in tabel 3.1, waarbij onderscheid is gemaakt in de verspreiding per boottype.

In tabel 3.2 wordt voor respectievelijk hoogseizoen (juli – augustus) en laagseizoen (april – juni en september) voor huidige en toekomstige situatie aangegeven hoeveel boten er, uitgedrukt als percentage van de aanwezige ligplaatsen, er naar schatting in elk van de eerste vijf uren van een vaardag de havens verlaten. Deze aanname is zeer redelijk daar de hoeveelheid varende boten die het model genereert sterk overeenkomt

met de aantallen die tijdens tellingen vanuit de lucht zijn waargenomen (zie Van Rijn 2004).

Tabel 3.2

Aangenomen uitvaarpercentages in de eerste vijf uren in zowel de huidige als toekomstige situatie in hoogseizoen en laagseizoen zoals gebruikt als input voor de modelberekening.

Moment van uitvaren	Uitvaarpercentage (%)			
	Hoogseizoen n nu	Hoogseizoen n toekomst	Laagseizoen n nu	Laagseizoen toekomst
Eerste uur	2	3	1	1
Tweede uur	5	6	3	3
Derde uur	6	7	3	5
Vierde uur	5	6	2	3
Vijfde uur	2	3	1	1

3.2 Scenario's

1. Huidige situatie
2. Toekomstige situatie met uitbreiding Muiden
3. Toekomstige situatie met IJburg I & II, Zeeburg en Muiden

Hoogseizoen/laagseizoen

4 Resultaten

4.1 Trends van recreatievaart

In de afgelopen vijftien jaar is de recreatievaart in het IJmeer sterk toegenomen met 63% in de periode 1987-2003 gemeten op basis van sluispassages (Jans et al. in press). In de huidige situatie passeren jaarlijks ruim 100.000 boten, waarvan ruim 60% recreatievaart, door de Oranjesluizen bij Amsterdam (Jans et al. in press). Het IJmeer vormt een knooppunt voor zowel recreatievaart als beroepscheepvaart vanwege de ligging als doorgang van/naar IJsselmeer, Markermeer, randmeren, Noordzeekanaal, Amsterdam-Rijnkanaal het IJ. Op basis van gecombineerde recreatievaart en vogeltellingen, die Rijkswaterstaat in het kader van het ROM IJmeerproject uitvoerde in de periode 1998-2002, blijkt een sterke, significante toename van recreatievaartuigen te zijn opgetreden van 42% (Van Rijn 2004). Er blijkt in deze periode met name een verschuiving te zijn opgetreden waarbij met name motorjachten, speedboten en jetski's sterk en significant in aantal toenamen.

4.2 Huidige situatie

Bestaande jachthavens

De bestaande jachthavens zijn veelal nauwelijks uitgebreid. Totaal zijn er in het IJmeer ruim 2.100 ligplaatsen in jachthavens gesitueerd. Hiervan bestaat 80% uit zeilboten en de rest uit motorboten. Bijna de helft van alle ligplaatsen binnen het IJmeer bevindt zich in de haven van Almeerderzand, die eind jaren negentig sterk in aantal ligplaatsen uitbreidde. Naast deze uitbreiding bevindt zich er een grote ligplaats voor catamarans. In de directe omgeving van het IJmeer is de concentratie van havens en aantallen ligplaatsen zeer groot (zowel in Gouwzee als in Amsterdam als in het Gooimeer). Totaal gaat het om ruim 8.000 ligplaatsen binnen het IJmeer en de directe omgeving.

Nieuwe jachthavens

- IJburg-I & II. De nieuwe geplande jachthavens van IJburg zijn nog niet gerealiseerd. Totaal zijn er in IJburg-I en II ruim 1.600 ligplaatsen gepland.
- Zeeburgereiland. Aan de oostpunt van Zeeburgereiland is een 'full service' jachthaven met 750 ligplaatsen gepland.
- Muiden. Uitbreiding van 400 ligplaatsen gepland.

Vaarmodel

Voor zowel de huidige als de toekomstige situatie is door het model voor zowel hoogseizoen (juli-augustus) als laagseizoen (april, mei, juni en september) uitgerekend wat de verspreiding van recreatievaartuigen zal zijn na één, twee, drie, vier en vijf uren varen. In de huidige situatie en de toekomstige situatie is er bij het uitvaren van de boten een piek in het vierde uur, als zijnde de drukste periode op het IJmeer. Tijdens en na het vierde uur varen bereiken veel boten het Markermeer en aanliggende randmeren. Het terugvaren van boten is in het model niet simuleerbaar. Het model houdt overigens geen rekening met boten die vanuit aanliggende wateren (Markermeer en IJsselmeer vanuit o.a. de havens in Lelystad en Hoorn) en vanuit de randmeren het IJmeer bezoeken.

Naast de effecten die recreatievaartuigen op het IJmeer zelf kunnen uitoefenen is er sprake van externe werking in de vorm van een toename van bootdichtheden op aanliggende wateren die vrijwel allemaal ook functioneren als speciale beschermingszone binnen de Vogelrichtlijn (SBZ Markermeer, SBZ Gooimeer).

Huidige situatie

Recreatievaartuigen concentreren zich deels in vaargeulen. In het IJmeer worden daarnaast ook grote delen van het open water gebruikt. De vaarverbinding naar het noorden (het Markermeer op), vanuit het Gooimeer en de verbindingen met Amsterdam en de regio Muiden zijn prominent in het verspreidingsbeeld aanwezig. Daarnaast behoort de relatief nieuwe haven van Almeerderzand tot de belangrijke bronnen van de waargenomen boten op het water.

Zeer ondiepe delen van het IJmeer kunnen door de grotere boten niet bevaren worden waardoor deze delen relatief rustig blijven. Op het IJmeer bevinden zich met name ondiepe delen langs de kust tussen Muiden en Muiderberg (het gebied waarin zich ook een areaal waterplanten bevindt). Dit gebied beslaat maar een gering deel van het hele IJmeer waardoor de boten buiten dit gebied nagenoeg overal kunnen varen.

Totaal gaat het in de IJmeer regio (incl. Gouwzee, Amsterdam binnen en Gooimeer) om ruim 8.400 ligplaatsen. Van alle havens varen natuurlijk niet alle uitvarende boten het IJmeer in. Per haven is daarom een aanname gedaan van het aandeel dat het IJmeer binnenvaart. Op basis hiervan gebruiken dan gemiddeld ruim 5.000 boten in eerste instantie het IJmeer. Met een aangenomen uitvaarpercentage van 20% (cumulatief op een dag in het hoogseizoen) varen er dan dus totaal 1.000 boten op het IJmeer. Deze 1.000 boten varen er natuurlijk niet tegelijk. Op het drukste moment (vierde uur) varen er gemiddeld ca 500-600 boten. Dit komt overeen met de tellingen van Rijkswaterstaat uit de periode 1998-2004 (van Rijn 2004). Tijdens deze tellingen in het IJmeer werden maximaal 800-1.000 boten gelijktijdig waargenomen.

De verspreidingsbeelden van de boten geven een indruk van een gemiddeld optredende situatie met daarbij een duidelijke toename van de drukte in de loop van de dag. Na het vierde uur varen, volgens het model, geen boten meer uit en neemt de gemiddelde dichtheid af

omdat boten het gebied ook uitvaren. De situatie na het vierde uur is te interpreteren als de verwachte gemiddelde hoogste dichtheid op een zonnige dag. Op regenachtige of winderige dagen is de dichtheid lager, overeenkomend met die welke gesimuleerd wordt na 1 uur (slecht weer) of twee uur (redelijk weer).

In de huidige situatie is, vooral in de eerste uren na uitvaren, een zonering zichtbaar van hoge bootdichtheden in het zuidwesten van het IJmeer naar geringde bootdichtheden in het noordoostelijke deel van het IJmeer en het aanliggende zuidelijke deel van het Markermeer.

In het hoogseizoen (juli-augustus) zijn de dichtheden een factor twee hoger dan in het laagseizoen (mei, juni, september).

4.3 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt het drukker op het IJmeer. Met de realisatie van alle nieuw geplande ligplaatsen, waarbij het aantal ligplaatsen met ca 35% toeneemt, neemt de regio Muiden ca 5% van de totale uitbreiding voor zijn rekening. Met de geplande uitbreidingen van jachthavens op IJburg (I & II) en op Zeeburgereiland neemt het aantal ligplaatsen toe met respectievelijk ca 20% en ca 10% in vergelijking met de huidige situatie.

In de toekomstige situatie wordt het dermate drukker dat er nauwelijks meer sprake is van een zonering zoals die in de huidige situatie zichtbaar is, namelijk van een afnemende bootdichtheid van zuidwestelijke naar noordoostelijke richting binnen het IJmeer (zie figuur 4.1).

Het model genereert gemiddelde bootdichtheden over de periode april-september. Voor de periode oktober-maart wordt er volgens de nu gehanteerde aannames 'niet' gevaren waardoor de mogelijke verstoring in deze periode geen effecten zal bewerkstelligen. Het is niet ondenkbaar dat in toekomstige situaties vaker boten zullen uitvaren buiten de zomerperiode. Hierdoor kunnen extra effecten optreden op overwinterende watervogels die deels al vanaf september in het IJmeer verschijnen. Ook nu is in de weekeinden en in sommige perioden zoals de herfstvakantie medio oktober sprake van activiteit.

In de huidige situatie komen voor watervogels acceptabele bootdichtheden van <2 boten/km² in het hoogseizoen vanaf het tweede uur van uitvaren al bijna niet meer voor. In het laagseizoen is dat nog wel het geval. In de eerste uren is het dus veelal nog relatief rustig en zullen veel watervogels geen of weinig last hebben van verstoring. Bij minder goede weersituaties zal het verspreidingsbeeld gedurende de dag veel lijken op dat van het eerste uur na uitvaren waarbij het aantal uitvarende boten verder niet of nauwelijks toeneemt. Hierbij is de drukte op het water ca een factor vier lager dan het maximum aantal varende boten. In dit soort situaties bestaat nog enige ruimte voor rustende en/of foeragerende watervogels. In het noordelijke deel van het IJmeer en het aansluitende zuidelijke deel van het Markermeer is het in die situatie relatief rustig (zie figuur 4.1).

Figuur 4.1

Output vaarmodel. Huidige situatie, uitbreiding Muiden, Uitbreiding IJburg I, II, Zeeburg en Muiden voor hoogseizoen en laagseizoen (aantal boten/km²)

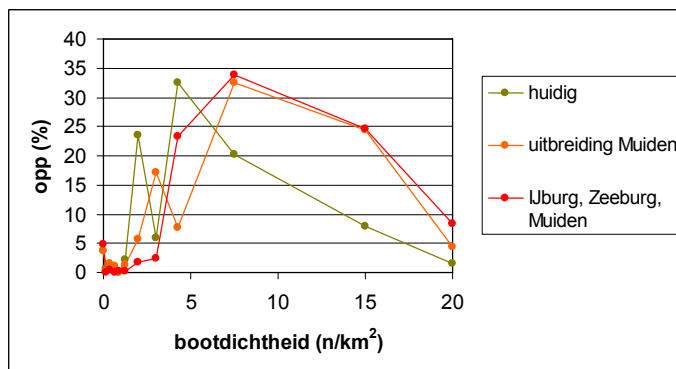
Zie bijgevoegd PDF bestand

In de toekomstige situaties komen voor watervogels acceptabele bootdichtheden van <2 boten/km² (Henkens 1996, Platteeuw *et al.* 2002, in het laagseizoen na het tweede uur van uitvaren, zeker in het zuidelijke deel van het IJmeer, nauwelijks meer voor. In het hoogseizoen worden vanaf het tweede uur van uitvaren zelfs over een groot deel van het IJmeer kritische bootdichtheden van ten minste 5 boten/km² aangetroffen. In het zuidelijke deel van het IJmeer overschrijden de bootdichtheden in deze situaties zelfs veelal waarden van 10-20 (tot zelfs >20 boten/km² in de vaargeul) (figuur 4.1). Er zal dus een verschuiving optreden van relatief hoge bootdichtheden naar zeer hoge bootdichtheden (zie figuur 4.2).

Bij een zelfde benadering van de gevolgen van de uitbreiding van jachthavens in het Ketelmeer, een studie uitgevoerd in 2001, werd een bootdichtheid van >5 boten/km² geïnterpreteerd als sterk versturende bootdichtheid voor watervogels aldaar (Van Eerden *et al.* 2001).

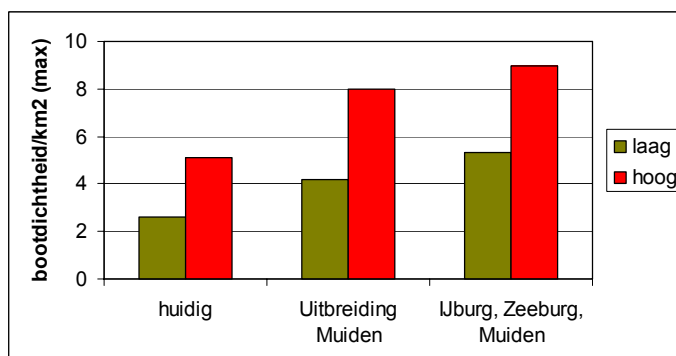
Figuur 4.2

Oppervlakteverdeling van het IJmeer in verschillende bootdichtheidsklassen in huidige situatie en toekomstige situaties.



Figuur 4.3

Gemiddelde maximale bootdichtheid op het IJmeer (huidige situatie en toekomstige situaties) in laagseizoen en hoogseizoen.



De gemiddelde bootdichtheid bereikt een maximum in uur 4 of uur 5 na uitvaren. Deze dichtheid neemt bij de geplande uitbreiding in Muiden, in zowel laagseizoen als hoogseizoen sterk toe (figuur 4.3). Met de overige geplande uitbreidingen (inclusief IJburg I, II en Zeeburg) neemt

de bootdichtheid verder toe en is bijna verdubbeld in vergelijking met de huidige situatie.

De toename van de bootdichtheid ten opzichte van de huidige situatie wordt naast het toegenomen aantal ligplaatsen ook veroorzaakt door een autonome ontwikkeling. Zo rekent het model met iets toenemende uitvaarpercentages van totaal 20% in het hoogseizoen in de huidige situatie tot 25% in de toekomst. Bij zo'n enorm groot aantal ligplaatsen als in de regio IJmeer speelt zo'n autonome ontwikkeling een rol. Betreffende de uitbreiding met 400 plaatsen in de gemeente Muiden betekent dat in de praktijk (hoogseizoen) dat Muiden in de toekomst globaal maximaal ruim 100 varende boten extra genereert terwijl er als gevolg van autonome ontwikkelingen een kleine 300 boten van bestaande havens extra uitvaren.

Conclusies

Het toekomstige laagseizoen zal met de uitbreiding van de jachthavencapaciteit van Muiden veel lijken op het hoogseizoen van de huidige situatie. Er zal in het hoogseizoen een verschuiving optreden van gemiddelde bootdichtheden van veelal minder dan 7 boten per km² naar een situatie met bootdichtheden die veelal ver boven de 10 boten per km² ligt.

Er kan geconcludeerd worden dat het op het IJmeer in de huidige situatie in het hoogseizoen druk is met recreatievaartuigen. In toekomstige situaties zal het nog veel drukker worden. Deze drukte is na het eerste uur van uitvaren dermate hoog dat in nagenoeg het hele IJmeer doch vooral in het zuidelijke deel vrijwel geen rustige plekken voor watervogels overblijven.

Daarnaast zal de externe werking naar aanliggende SBZ's (Gooimeer, Eemmeer, Markermeer) als gevolg van uitbreidingen van ligplaatsen in de regio IJmeer een steeds grotere rol gaan spelen. In de aanliggende SBZ's zijn in de toekomst meetbare effecten door recreatievaart te verwachten.

4.4 Vogels

De verstoring van watervogels is sterk afhankelijk van de verstoringafstand per soort. Soorten met een grote verstoringafstand zullen bij het naderen van boten eerder verschuiven of verdwijnen dan soorten met een geringe verstoringafstand. Soorten met een grotere verstoringafstand zullen bij hoge bootdichtheden daarom ook eerder problemen ondervinden dan overige soorten.

Daarnaast speelt het soortspecifiek voorkomen van soorten een rol in de verstoringgevoeligheid. Een soort als de Kuifeend, die zich veelal in concentraties verspreid zal anders reageren op bepaalde bootdichtheden dan bijvoorbeeld de Fuut, die veel verspreider over open water verblijft dan de Kuifeend.

In de afgelopen decennia jaren is het aantal watervogels voor veel soorten in het IJmeer sterk afgenomen (van Eerden *et al.* 2005), zie tabel 4.1). Van enkele soorten is het aantal sinds 2000 stabiel of neemt zelfs weer toe maar deze ontwikkeling is zeer relatief omdat deze gebaseerd is op lage aantallen in recente jaren. De huidige aantallen (tabel 4.2) in het IJmeer zijn dus veelal slechts een afspiegeling voor wat er in eerdere jaren aanwezig was. Dit geldt niet voor onder andere Lepelaar, Grauwe Gans, Brandgans en Smient. In tabel 4.2 zijn de gemiddelde seizoensmaxima en de absolute maxima uit de periode 1999-2004 op een rij gezet. Voor de meeste soorten liggen de aantallen in het laagseizoen een fractie hoger dan in het hoogseizoen. Voor Lepelaar en Zwarte Stern liggen de aantallen in het hoogseizoen wat boven de aantallen uit het laagseizoen.

Tabel 4.1
Trends in de SBZ IJmeer vanaf 1980 en
vanaf 2000 tot en met 2004. gg= geen
gegevens.

- -- afname >2.5% per jaar
- - afname 1-2.5% per jaar
- 0 -1 tot 1% per jaar
- + toename 1-2.5%
- ++ toename >2.5%

Soort	trend IJmeer	
	1980- 2004	2000- 2004
Fuut	--	++
Aalscholver	++	++
Lepelaar	gg	0
Grauwe Gans	gg	++
Brandgans	gg	++
Smient	++	0
Krakeend	gg	-
Tafeleend	--	++
Kuifeend	--	-
Toppereend	--	0
Brilduiker	--	0
Nonnetje	--	++
Meerkoet	-	--
Zwarte Stern	--	--

Voor een soort als de Fuut werden in recente jaren slechts enkele tientallen vogels gezien. Deze aantallen zijn slechts een fractie van de aantallen die in de jaren tachtig tot in het begin van de jaren negentig van het IJmeer gebruik maakten. Dit geldt ook voor andere soorten waaronder de Tafeleend, een soort die al sterk afnam (tabel 4.1). Van een aantal soorten, met name die in het zomerhalfjaar in grote aantallen waargenomen kunnen worden, is verstoring door recreatievaart te verwachten. Hieronder vallen Aalscholvers, Smienten, Kuifeenden en Meerkoeten. De grotere aantallen Grauwe Ganzen en Lepelaars zullen weinig of geen last hebben van recreatievaart omdat zij veelal in net binnendijks gelegen terreinen werden waargenomen.

De afname van watervogels zal voor een deel veroorzaakt zijn door een toenemende drukte door recreatievaarbewegingen. Deze toename was in de jaren negentig minder sterk dan die in de periode daarvoor maar veroorzaakte wel de drukte op het water die sinds begin jaren negentig evident is.

Tabel 4.2

Aantallen vogels in de periode 1999-2004 van de SBZ IJmeer voor hoogseizoen (jul-aug) en laagseizoen (apr, mei, jun, sep). Gegeven zijn de gemiddelde seizoenmaxima en de absolute maxima.

Soort	Hoogseizoen		Laagseizoen	
	Gem. max	Abs. max	Gem. max	Abs. max
Fuut	39	93	57	97
Aalscholver	140	463	2.016	8.565
Lepelaar	12	20	3	7
Grauwe Gans	214	390	611	1.160
Brandgans	0	0	4	15
Smient	0	0	724	2.755
Krakeend	15	77	75	255
Tafeleend	3	15	252	520
Kuifeend	287	491	1.623	2.525
Toppereend	0	0	0	0
Brilduiker	0	0	0	0
Nonnetje	0	0	0	0
Meerkoet	1.704	3.071	3.300	5.794
Zwarte Stern	85	401	2	8

5 Effecten op watervogels

5.1 Vaarmodel

Het model laat zien dat in het hoogseizoen van de huidige situatie al druk is met boten op het IJmeer waarbij gemiddelde bootdichtheden van maximaal ca 5 boten per vierkante kilometer voorkomen met uitschieters tot boven de 10-20 boten per vierkante kilometer. Dit betekent dat veel watervogels in de huidige situatie al beïnvloed zijn in het ruimtelijk gebruik op het open water.

In de toekomstige situaties (na uitbreiding van ligplaatscapaciteit in de regio Muiden al dan niet cumulatief met overige geplande uitbreidingen in de regio IJmeer) neemt de gemiddelde bootdichtheid in het hoogseizoen toe tot 8-9 boten per vierkante kilometer. Zeer hoge bootdichtheden tot 20 boten per vierkante kilometers zullen steeds vaker voorkomen. De toekomstige situatie in het laagseizoen zal steeds meer gaan lijken op de situatie van het hoogseizoen uit de huidige situatie. Naast verhoogde bootdichtheden zal ook de periode met drukke recreatievaart verlengd worden.

5.2 Verstoring

Om een goede schatting te maken van wat de door het model berekende verandering in bootdichtheid betekent voor het duurzaam voorkomen van watervogels in het IJmeer is aangenomen dat iedere boot hetzelfde verstoringeffect heeft als hij binnen de straal van de verstoringafstand voor een bepaalde vogelsoort komt. De verstoringafstanden zijn per soort weergegeven in tabel 5.1 en afkomstig uit de literatuur (o.a. Henkens 1996). De verstoringafstand is gedefinieerd als de afstand waarop een watervogel die door een boot wordt benaderd, opvliegt ofwel wegzweemt. Uitgaande van minimale overlap van verstoringstraling is berekend hoe over de range van verstoringafstanden van watervogels tussen 50-300 m (vgl. o.a. van Harskamp & Henkens 1994, Platteeuw 1995, Henkens 1996) het areaal verstoord gebied toeneemt met de bootdichtheid (tabel 5.2).

Tabel 5.1
Kwalificerende en begrenzingsoorten van de SBZ IJmeer, effectbeoordeling voor verstoring door recreatievaart en verstoringafstanden.

Soort	Effectbeoordeling	Verstoring-afstand (m)
Fuut	Effectbeoordeling (ruiers)	40-175 (60)
Aalscholver	Effectbeoordeling	50-150 (70)*
Lepelaar	Niet mogelijk, vogels oriënteren zich op binnendijks	
Grauwe Gans	Niet mogelijk, vogels oriënteren zich op binnendijks	75-250 (190)
Brandgans	Niet mogelijk, idem en vogels met name in winter	
Smient	Effect beoordeling laagseizoen	100
Krakeend	Effect beoordeling	60
Tafeleend	Effect beoordeling (ruiers)	120-240 (170)
Kuifeend	Effect beoordeling (ruiers)	120-240 (170)

Toppereend	Niet mogelijk, soort overwintert niet meer in IJmeer.	120-250 (200)
Brilduiker	Niet mogelijk, soort overwintert niet meer in IJmeer.	250-300 (300)
Nonnetje	Niet mogelijk, soort overwintert (thans zeer laag aantal)	120-250 (200)
Meerkoet	Effectbeoordeling	50-120
Zwarte Stern	Effectbeoordeling	2-100 (20)*

* Tijdens foerageren, waarschijnlijk tijdens rusten schuwer

Tabel 5.2

Hoeveelheid verstoord areaal (%) bij oplopende bootdichtheid (aantal/km²) en soortspecifieke verstoringsafstanden (50-300 m). In wit is aangegeven in welke combinaties het verstoord areaal <10% is, in overige kleuren oplopende klassen van 10-25%, 25-50%, 50-75% en >75%.

Bootdichtheid (n/km ²)	Verstoringsafstand (m)					
	50	100	150	200	250	300
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5	0.39	1.57	3.53	6.28	9.82	14.14
1	0.79	3.14	7.07	12.57	19.63	28.27
1.5	1.18	4.71	10.60	18.85	29.45	42.41
2	1.57	6.28	14.14	25.14	39.26	56.54
2.5	1.96	7.85	17.67	31.42	49.08	70.68
3	2.36	9.42	21.21	37.71	58.89	84.81
3.5	2.75	10.99	24.74	43.99	68.71	98.95
4	3.14	12.56	28.28	50.28	78.52	113.08
4.5	3.53	14.13	31.81	56.56	88.34	127.22
5	3.93	15.70	35.35	62.85	98.15	141.35
5.5	4.32	17.27	38.88	69.13	107.97	155.49
6	4.71	18.84	42.42	75.42	117.78	169.62
6.5	5.10	20.41	45.95	81.70	127.60	183.76
7	5.50	21.98	49.49	87.99	137.41	197.89
7.5	5.89	23.55	53.02	94.27	147.23	212.03
8	6.28	25.12	56.55	100.55	157.05	226.17
8.5	6.67	26.69	60.09	106.84	166.86	240.30
9	7.06	28.26	63.62	113.12	176.68	254.44
9.5	7.46	29.83	67.16	119.41	186.49	268.57
10	7.85	31.40	70.69	125.69	196.31	282.71
10.5	8.24	32.97	74.23	131.98	206.12	296.84
11	8.63	34.54	77.76	138.26	215.94	310.98
11.5	9.03	36.11	81.30	144.55	225.75	325.11
12	9.42	37.68	84.83	150.83	235.57	339.25
12.5	9.81	39.25	88.37	157.12	245.38	353.38
13	10.20	40.82	91.90	163.40	255.20	367.52
13.5	10.60	42.39	95.44	169.69	265.01	381.65
14	10.99	43.96	98.97	175.97	274.83	395.79
14.5	11.38	45.53	102.51	182.26	284.64	409.92
15	11.77	47.10	106.04	188.54	294.46	424.06
15.5	12.17	48.67	109.58	194.83	304.27	438.19
16	12.56	50.24	113.11	201.11	314.09	452.33
16.5	12.95	51.81	116.65	207.40	323.90	466.46
17	13.34	53.38	120.18	213.68	333.72	480.60
17.5	13.74	54.95	123.72	219.97	343.53	494.73
18	14.13	56.52	127.25	226.25	353.35	508.87
18.5	14.52	58.09	130.79	232.54	363.16	523.00
19	14.91	59.66	134.32	238.82	372.98	537.14
19.5	15.31	61.23	137.86	245.11	382.79	551.27

20	15.70	62.80	141.39	251.39	392.61	565.41
----	-------	-------	--------	--------	--------	--------

Op basis van de verstoringafstanden of ranges erin kan in tabel 5.2 per soort worden ingeschat welk areaal bij een bepaalde bootdichtheid verstoord wordt. Om deze inschatting te maken is voor de verschillende scenario's (huidig en toekomst, hoog- en laagseizoen) voor het hele IJmeer de gemiddelde bootdichtheid berekent voor het uur na uitvaren waarin het totale aantal boten een maximum bereikt. Met deze methode kan ingeschat worden in hoeverre verstoorde arealen in toekomstige situaties veranderen.

In tabel 5.3 zijn de ranges van arealen (% van totaal IJmeer) voor de soorten die in hoog dan wel laagseizoen verstoord kunnen worden onder elkaar gezet.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de bootdichtheid in de huidige situatie voor veel soorten knelpunten genereert in een groot deel van het IJmeer. De druk op het ruimtegebruik voor watervogels wordt in de toekomst alleen nog maar groter. In toekomstige situaties wordt de beschikbare relatief rustige ruimte voor watervogels erg schaars. Dit geldt in grote mate voor ruiende Kuifeenden en voor Tafeleenden maar ook Futen, Aalscholvers, Smienten, Krakeenden, Meerkoeten en waarschijnlijk ook Zwarte Sterns zullen veel hinder ondervinden.

Tabel 5.3

Verstoorde oppervlaktes op open water (range in %) bij de maximale bootdichtheid op basis van de modelruns in de huidige situatie, bij de uitbreiding van ligplaatsen voor Muiden en bij de overige geplande ligplaatsen binnen het IJmeer in zowel hoogseizoen als laagseizoen.

Soort/Seizoen	Bootdichtheid huidig		Bootdichtheid uitbreiding Muiden		Bootdichtheid Muiden ,IJburg Zeeburg	
	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Fuut	4-16	2-8	6-25	3-14	7-28	4-17
Aalscholver	4-35	2-18	6-57	3-32	7-64	4-38
Smient	nvt	8	nvt	14	nvt	17
Krakeend	4-16	2-8	6-25	3-14	7-28	4-17
Tafeleend	35-63	18-32	57-100	30-56	64-100	38-69
Kuifeend	35-63	18-32	57-100	30-56	64-100	38-69
Meerkoet	4-16	2-8	6-25	4-14	7-28	4-17
Zwarte Stern	<4	<2	<6	<4	<7	<4

De percentages verstoord areaal beschrijven nog niet het aandeel uit het gebied verdreven vogels. Deze relatie is in de praktijk niet lineair. Als er verstoring optreedt dan zullen in eerste instantie de vogels die zich daar bevinden dichter op elkaar gaan zitten en/of verplaatsen naar de nog rustige delen van het gebied. De mate waarin deze indikking mogelijk is hangt af van de activiteit van het type vogel. Globaal zijn er drie typen patronen mogelijk (van Eerden et al. 2002), gekoppeld aan soorten watervogels:

1. De vogels foerageren op het water en blijven (in een ongestoorde situatie) nagenoeg de hele dag aanwezig op het open water; voorbeelden Fuut, Meerkoet, Knobbelswaan, Krakeend.
2. De vogels foerageren op het water, maar rusten een deel van de dag buiten het watergebied; voorbeelden Aalscholver, Kokmeeuw, Visdief, Zwarte Stern.
3. De vogels rusten in het gebied en foerageren 's nachts, hetzij in het gebied zelf hetzij elders maar in ieder geval als er geen

verstoring plaatsvindt; voorbeelden Kuifeend, Tafeleend, Smient.

De soorten van de eerste categorie worden permanent verstoord bij ongeveer 15% van het areaal, van de tweede categorie bij ongeveer 40% van het areaal en van de derde categorie bij ongeveer 70% van het areaal (van Eerden 2002).

In het IJmeer valt te verwachten dat soorten uit alle categorieën worden beïnvloed door verstoring. Het is aannemelijk dat de relaties tussen voorkeursrustgebieden en voorkeursfoerageergebieden meer nog dan in de huidige situatie verstoord zullen worden door extra drukte als gevolg van recreatievaart. Soorten uit categorie 1 zullen zich veeleer in de rustigste gebieden ophouden dan in de voedselrijkste/beste gebieden. Soorten uit categorie 2 zullen vooral op de droge terreinen ophouden (masten, dijken, zandopspuitingen) mits deze rustig genoeg blijven en soorten uit categorie 3 zullen rustiger delen van het open water opzoeken die verder verwijderd zijn van hun nachtelijke voedselgebieden. Op basis van expertinschatting van het verband tussen het percentage door recreatievaart verstoord oppervlak van een gebied en het aantal vogels dat in dat gebied (permanent) verstoord wordt (zie van Eerden *et al.* 2002) is een globale inschatting te maken van hoe de verstoorde aandelen vogels per soort zullen verschuiven.

Tabel 5.4

Verstoorde aantallen vogels op open water (range in % van totaal aantal) bij de maximale bootdichtheid op basis van de modelruns in de huidige situatie, bij de uitbreiding van ligplaatsen voor Muiden en bij de overige geplande ligplaatsen binnen het IJmeer in zowel hoogseizoen als laagseizoen.

Soort/Seizoen	Bootdichtheid huidige		Bootdichtheid uitbreiding Muiden		Bootdichtheid Muiden ,IJburg Zeeburg	
	Hoog	Laag	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Fuut	2-5	1-4	3-10	1-4	3-12	2-5
Aalscholver	1-5	1-2	2-15	1-5	2-20	1-6
Smient	nvt	<1	nvt	<1	nvt	<1
Krakeend	2-5	1-4	3-10	1-4	3-12	2-5
Tafeleend	1-4	<1	3-80	1-4	5-80	1-10
Kuifeend	1-4	<1	3-80	1-4	5-80	1-10
Meerkoet	2-5	1-4	3-10	1-4	3-12	2-5
Zwarte Stern	<1	<1	<2	<1	<2	<1

Voor de hele dag ter plaatse aanwezige en foeragerende soorten als Fuut is deze relatie het meest direct en bijna lineair. Voor een alleen ter plaatse foeragerende maar elders rustende soort als Aalscholver vertoont de relatie een zekere vertraging. Voor soorten die overdag alleen rusten, zoals de Kuifeend, zal de verstoorde oppervlakte pas leiden tot het verdwijnen van vogels als dit aandeel sterk gaat toenemen. De ranges van het percentage verstoorde vogels zijn voor Kuifeend en Tafeleend erg groot omdat het verstoorde oppervlak net in het traject valt waarin de effecten zeer sterk gaan toenemen (steil deel van een kromme binnen de relatie verstoord oppervlak en verstoorde aantallen). Dit betekent dat een verdere toename van het aantal boten ineens heel snel veel meer effect zal hebben op het aantal vogels. In het IJmeer is het areaal verstoord oppervlak in huidige doch zeker in toekomstige situatie dermate hoog dat indikking van soorten als

Kuifeend en Tafeleend in de huidige situatie nog mogelijk lijkt maar in de toekomst nog maar beperkt is.

Als gevolg van de toenemende drukte als gevolg van uitbreiding van jachthavens zal het aantal watervogels in het IJmeer verder afnemen.

6 Conclusies

De staat van instandhouding van de SBZ IJmeer is voor veel watervogelsoorten slecht (van Rijn 2004, van Eerden *et al.* 2005). Daarom is (en dit is ten dele een gevolg van de recreatiedrukke) een verdere uitbreiding van ligplaatscapaciteit niet los te zien van een verdere verslechtering van deze situatie. De effecten zijn dusdanig dat op dit moment niet goed kan worden aangegeven hoe hiervoor gezoned of gemitigeerd zou moeten worden.

De groei van de jachthaven capaciteit in de regio IJmeer (IJburg, Zeeburg en Muiden) zoals voorgesteld, leidt tot een sterke toename van recreatievaartuigen in het (reeds drukke) IJmeer. Dit vraagt om een planologische herbeziening/heroverweging. Op IJmeerschaal is zo'n ontwikkeling niet te compenseren. Het vaarmodel geeft aan dat de boten uitstralen naar verder weg gelegen gebieden. Dat betekent een toenemende drukke in de SBZ's van Markermeer en Gooimeer.

7 Referenties

- Beekman, J.H. & M. Platteeuw 1993. Integraal Waterbeheer Ketelmeer. Een kwantitatieve analyse van het ecosysteem Ketelmeer. Deel II. Kwantitatieve voedselrelaties in het Ketelmeer. Rijkswaterstaat, Projectgroep Ketelmeer, Lelystad.
- Boertje, R. 1997. Voorstudie van een Recreatie-Natuur model voor het IJsselmeergebied. GIS Larenstein, Velp.
- Boertje, R. 1999. Recreatie-Natuur Model Concept toegepast op Randmeren. GIS Larenstein, Velp
- Van Eerden, M.R., M. Kolen, M. Platteeuw, S. van Rijn & R. van Hoogenhuizen 2002. EU-Vogel- en Habitatrichtlijn in Ketelmeer en Vossemeer. Toetsing van de Ontwikkelingsvisie Ketelmeergebied, studie in opdracht van Provincie Flevoland, Directie Noordwest LNV, Directie IJsselmeergebied RWS, Gemeente Dronten en gemeente Noordoostpolder. RIZA Rapport 2001.048. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA, Lelystad.
- Van Eerden, M.R. & B. Voslamber 1995. Mass fishing by Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at lake IJsselmeer, the Netherlands: a recent and successful adaptation to a turbid environment. Ardea 83: 199-212.
- Van Eerden, M.R., S. van Rijn & M. Roos 2005. Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer. RIZA rapport nr. 2005.014 ISBN 9036957036 RIZA, Lelystad.
- Henkens, R.J.H.G. 1996. Watersport en watervogels op het IJmeer. Recreatieseizoenen 1994 en 1995. Rapport nr. SBW 95-14. SBW advies en onderzoek, Wageningen.
- Iedema, W., M. Platteeuw & A. Rijsdorp 1996. Natuur in het Natte Hart. Een verkenning van de kansen voor natuurontwikkeling in het IJsselmeergebied. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, RIZA, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Noordwest, Directie Noord, Lelystad.
- Jans, L., S. Stuijzand, E. Lammens & M. Platteeuw 2005 (in press). Eindrapport Monitoring ROM IJmeer. Analyse van de ontwikkelingen in de periode 1995-2003. Rapport RWS RIZA, Lelystad.
- Keuren, A. & E. Scheper 2001. Ecopeil 1.5/RNM 2.1 Gebruikshandleiding. ARIS Adviesbureau voor Ruimtelijke Informatiesystemen, Utrecht.
- Koffijberg, K. & M.R. van Eerden 1994. Benthos-etende watervogels in het IJsselmeergebied: een analyse van het voorkomen van tafeleend, kuifeend, toppereend, brilduiker en meerkoet in de periode 1975-1993. Heidemij Advies 635/OD94/1228/21155, Lelystad
- Lauwaars, S., M. Platteeuw & H. Schutte 2001. Op weg naar een natuurlijker Nat Hart? De Levende Natuur 102: 242-246, Natura 98: 184-188.
- Lauwaars, S.G. & M. Platteeuw 1999. Een Groene Riem onder het Natte Hart. Evaluatie van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied. RIZA-rapport 99.030. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.

-
- De Leeuw, J.J. 1997. Demanding divers. Ecological energetics of food exploitation by diving ducks. Van Zee tot Land 61. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- De Leeuw, J.J. & M.R. van Eerden 1995. Duikeenden in het IJsselmeergebied. Herkomst, populatie-structuur, biometrie, rui, conditie en voedselkeuze. Flevobericht 373. Rijkswaterstaat Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Platteeuw, M. & M.R. van Eerden 1995. Time and energy constraints of fishing behaviour in breeding Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in lake IJsselmeer, The Netherlands. Ardea 83: 223-234.
- Platteeuw, M., M. Spierings, R. van Hoogenhuizen & J. Doze 2002. Watervogels in het IJsselmeergebied verstoord? Modelmatige benadering van verstoring door watervogels door recreatievaart. RIZA werkdokument 2002.061X, Lelystad.
- Platteeuw, M., S. van Rijn, R. Noordhuis & M.R. van Eerden 2005 (in prep). Trends in ruimte en tijd: watervogels in het IJsselmeer. Naar instandhoudingsdoelen. RIZA Lelystad.
- Van Rijn, S.H.M. & M.R. van Eerden 2001. Aalscholvers in het IJsselmeergebied: concurrent of graadmeter? Vogels, vissen en visserij in duurzaam evenwicht. RIZA rapport 2001.058. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Van Rijn, S. 2004. ROM IJmeer: trendanalyse vogels. RIZA werkdokument 2004.157X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Van Rijn, S., M. Kolen, M. Roos, M.R. van Eerden & P. Cornelissen 2004. Bergen van baggerspecie in Flevoput 12A. Gevolgen voor vogels? Studie in het kader van de Vogelrichtlijn. RIZA werkdokument 2004.076X. Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad.
- Scheper, E. 1999. Technisch onderzoek Recreatie-Natuur Model. ARIS Adviesbureau voor Ruimtelijke Informatiesystemen, Utrecht.
- Schobben H.P.M., B. Winters, & C.C. Karman 1995. Het Balgzand als slaappleaats voor ruiende Zwarte Sterns. De Graspieper 15: 159-166.
- Winter, E. 1994. Verspreiding in ruimte en tijd van visetende vogels in het IJsselmeergebied in relatie tot de visstand. Intern rapport 1994-6 Lio. Rijkswaterstaat Directie Flevoland, Lelystad.

D Beoordeling significantie effecten van vaarbewegingen

DHV B.V.

Beoordeling significantie effecten van vaarbewegingen, zoals beschreven door Rijkswaterstaat (van Rijn, van Eerden en Roos, 2005)

1. Inleiding

Bijlage IC bevat het document: 'Ecologische effecten van uitbreiding recreatievaart regio Muiden op watervogels' (van Rijn, van Eerden en Roos, 2005). Dit document beschrijft de verwachte mate van verstoring van watervogels door toenemende recreatievaart als gevolg van uitbreiding van de ligplaatscapaciteit in Muiden aan de hand van de uitkomsten van een ruimtelijk vaarmodel. Dit document (bijlage IC) geeft een oordeel over het al of niet significant zijn van de verwachte effecten, die Rijkswaterstaat heeft beschreven als gevolg van de toename van vaarbewegingen.

In dit document komt eerst de context aan de orde waarbinnen de effecten op hun significantie worden beoordeeld. Het gaat om:

- De staat van instandhouding van de kwalificerende en begrenzingssoorten waarvoor het IJmeer als Natura 2000-gebied is aangewezen;
- De instandhoudingsdoelen voor deze soorten;
- De opgaven die er liggen voor behoud en herstel van de kwaliteiten van het Natura 2000-gebied IJmeer.

Aan de hand van deze context worden de effecten die van Rijn, van Eerden en Roos (2005) beschreven heeft per soort op hun significantie beoordeeld. Vervolgens wordt bekeken in hoeverre sprake kan zijn van cumulatieve effecten. Het document eindigt met enkele conclusies.

2. Methode

Om na te gaan in hoeverre de door van Rijn, van Eerden en Roos (2005) beschreven effecten ook significante effecten zijn, zijn deze aan de hand van de volgende overwegingen beoordeeld:

- Voor de omvang van het effect is gekeken naar de omvang van het verstoorde areaal, naar het percentage verstoorde aantallen vogels als percentage van het totaal per soort en naar de drempelwaarden voor verstoring per soort zoals die door van Rijn, van Eerden en Roos (2005) beschreven zijn.
- Om een indruk te krijgen van de ernst van het effect is gekeken naar de trends in de aantallen per soort in IJmeer/ IJsselmeer (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Daarnaast is gekeken naar de landelijke staat van instandhouding van de soort (zie tabel 1). Een effect is ernstiger naarmate er meer sprake is van een neerwaartse trend in de populatie en ingeval de landelijke staat van instandhouding ongunstiger is.
- Tenslotte is gekeken in hoeverre het effect wel of geen afbreuk aan de (landelijke) instandhoudingsdoelen per soort (zie tabel 2) en naar de mate waarin de opgaven voor behoud en herstel in IJmeer/Markermeer worden beïnvloed.

Met deze stappen is praktische en projectspecifieke invulling gegeven aan de hieronder beschreven algemene uitgangspunten om te bepalen of een effect significant is.

Om de significantie van effecten te bepalen is het van belang om de staat van instandhouding van soorten en de instandhoudingsdoelen in beschouwing te nemen. Hieronder zijn beide weergegeven (tabel 1 en tabel 2).

Voorts is aangegeven, wat de opgaven zijn voor het Vogelrichtlijngebied IJmeer/Markermeer.

Deze informatie is nog niet formeel vastgesteld, maar is als concept beschikbaar (Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)..

Tabel 1. Landelijk overzicht relatief belang en staat van instandhouding voor de kwalificerende en begrenzingsoorten van Vogelrichtlijngebied IJmeer (bron: Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)

Soort	Relatief belang	Staat van instandhouding totaal	Verspreiding	Populatie	Leefgebied	Toekomst
Nonnetje	A	M	G	G	M	M
Tafeleend	A	Z	G	Z	G	M
Kuifeend	A	M	G	G	G	M
Brandgans	A	G	G	G	G	G
Lepelaar	A	G	G	G	G	G
Zwarte Stern	A	Z	G	Z	M	M
Fuut	A	M	G	M	M	G
Aalscholver	A	G	G	G	G	G
Grauwe Gans	A	G	G	G	G	G
Krakeend	A	G	G	G	G	G
Toppereend	A	Z	G	Z	G	G
Brilduiker	B	G	G	G	G	G
Meerkoet	A	M	G	M	G	G
Smient	A	G	G	G	G	G

Verklaring afkortingen:

A= relatief belang Nederland groot

B=relatief belang Nederland gemiddeld

G=gunstig

M=matig ongunstig

Z=zeer ongunstig

Tabel 2. Overzicht van de landelijke instandhoudingsdoelen voor de kwalificerende en begrenzingsoorten in het Vogelrichtlijngebied IJmeer (bron: Ministerie LNV, 2005: Concept Natura 2000 doelendocument)

soort	Omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied	Populatie
Nonnetje	beter	beter	handhaven
Tafeleend	beter	beter	beter
Kuifeend	handhaven	handhaven	handhaven
Brandgans	handhaven	handhaven	handhaven
Lepelaar	handhaven	handhaven	handhaven
Zwarte Stern	beter	beter	handhaven
Fuut	beter	beter	handhaven
Aalscholver	handhaven	handhaven	handhaven
Grauwe Gans	handhaven	handhaven	handhaven
Krakeend	handhaven	handhaven	handhaven
Toppereend	beter	beter	beter
Brilduiker	handhaven	handhaven	handhaven
Meerkoet	handhaven	handhaven	handhaven
Smient	handhaven	handhaven	handhaven

Het concept-natuurdoelen document geeft aan, dat voor niet-broedvogels regionale doelen worden gehanteerd, omdat niet-broedvogels afhankelijk van de omstandigheden meer in het ene dan in het andere gebied binnen een regio zitten. Bijvoorbeeld: de randmeren 'zuigen' Tafeleenden uit het IJsselmeer vanwege verbetering van de kwaliteit van het voedselaanbod aldaar. Dat laat onverlet dat de condities voor de kwaliteit van het leefgebied in alle gebieden op orde moet worden gehouden.

Voor het hoofdtype 'afgesloten zeearmen en randmeren, waartoe het Markermeer/ IJmeer behoort, worden de volgende kernopgaven voor Natura 2000 geformuleerd:

- Herstel evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in kranswierwateren, en meren met krabbescheer en fonteinkruiden), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan, tafeleend, kuifeend, nonnetje.
- Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut, ganzen, kuifeend, slobbeend.
- Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paaigebied vis, noordse woelmuis en ten behoeve van moerasvogels als roerdomp, grote karekiet.
- Plas-dras situaties voor grasetende watervogels, zoals smienten en ganzen, en broedvogels, zoals kempaan.

De huidige situatie met betrekking tot deze kernopgaven in Markermeer/ IJmeer wordt als volgt gewaardeerd:

- herstel evenwichtig systeem: vraagtekens bij haalbaarheid, zware opgave;
- rust- en ruiplaatsen: huidige situatie goed, zwaarte opgave gemiddeld;
- moerasranden: vraagtekens bij haalbaarheid, zwaarte opgave gemiddeld;
- plas-drassituaties: huidige situatie goed, geen opgave

3. Effectbeoordeling

Nonnetje (kwalificerende soort)

De laatste jaren is Nonnetje niet meer waargenomen in het IJmeer. Er is daarom geen sprake van een (significant) effect.

Tafeleend (kwalificerende soort)

Uit het onderzoeksrapport van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) blijkt dat het verstoorde areaal voor de tafeleend (vooral in de ruiperiode) aanzienlijk zal toenemen als gevolg van de extra vaarbewegingen die de uitbreiding van jachthaven Muiden zal genereren. Het rapport geeft aan dat de populatie Tafeleend permanent verstoord wordt bij een verstoring van 70 % van het areaal. Op grond van de uitkomsten van het vaarmodel is het aannemelijk dat deze permanente verstoring zich voordoet in de maanden dat het vaarseizoen overlapt met het voorkomen van de (ruiende) Tafeleend (ongeveer juli-oktober).

De huidige staat van instandhouding van Tafeleenden is in het IJmeer ongunstig en landelijk gezien zeer ongunstig (zie tabel 1) vanwege afnemende populatie. Tegen deze achtergrond en gezien de omvang van de toename van de verstoring moet het verstoringseffect van vaarbewegingen als gevolg van uitbreiding jachthaven Muiden als significant worden gezien, mede omdat het (landelijke) instandhoudingsdoel voor de Tafeleend (verbetering, zie tabel 2) verder buiten bereik wordt gebracht.

Kuifeend (kwalificerende soort)

Uit het onderzoek van Rijn, van Eerden en Roos (2005) blijkt dat de verstoring van Kuifeend als gevolg van extra vaarbeweging vanwege uitbreiding jachthaven Muiden tot eenzelfde aard en omvang van verstoring zal leiden als bij de Tafeleend het geval is. Ook

voor de Kuifeend geldt dat de stand van instandhouding in het IJmeer ongunstig is. Landelijk gezien is de staat van instandhouding matig ongunstig (zie tabel 1). Tegen deze achtergrond en gezien de omvang van de toename van de verstoring doet het verstorend effect van vaarbewegingen afbreuk aan de kenmerken van het IJmeer als rustgebied voor ruiende vogels. Ook omdat het halen van het (landelijke) instandhoudingsdoel (handhaven, zie tabel 2) als gevolg van uitbreiding jachthaven Muiden hierdoor verder buiten bereik wordt gebracht moet het effect als significant worden gezien.

Brandgans (begrenzingssoort)

Brandganzen komen van november tot maart in het IJmeer voor, dus buiten het vaarseizoen. Van Rijn, van Eerden en Roos (2005) verwachten daarom geen effect op de populatie Brandgans als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege de uitbreiding van jachthaven Muiden. Er kan dus ook geen sprake zijn van een significant effect.

Lepelaar (begrenzingssoort)

Lepelaar kan in de periode april-augustus op ondiepe plekken in de oeverzone foerageren, maar oriënteert zich vooral op binnendijks gebied. Volgens van Rijn, van Eerden en Roos (2005) is daarom een effectbeoordeling van extra vaarbewegingen niet mogelijk. Gezien het gedrag van de Lepelaar wordt ook geen (significant) effect verwacht op de populatie Lepelaar als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden.

Zwarte Stern (begrenzingssoort)

Zwarte Stern zoekt in de periode juli-september voedsel op open water in het IJmeer. Omdat de soort gevoelig voor verstoring is, kan deze door extra vaarbewegingen worden beïnvloed. Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het hoogseizoen toe van 4 % naar 6 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Zwarte Stern permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 40 % van het totaal. In het hoogseizoen zal de het percentage verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege de uitbreiding van jachthaven Muiden toenemen van 1% naar 2 % van de populatie. De aantallen Zwarte Sterns op het IJmeer nemen af, maar daarbij moet worden aangetekend dat -gezien over het totale IJsselmeer - het zwaartepunt van voedselzoekende Zwarte Sterns ligt in het Marker meer en het IJsselmeer.

Anderzijds moet bedacht worden dat de landelijke staat van instandhouding van de Zwarte Stern zeer ongunstig is (zie tabel 1). Met name vanuit de invalshoek populatie maar ook vanuit de invalshoeken leefgebied en toekomstperspectief. Verstoring door extra vaarbewegingen draagt ertoe bij dat het (landelijke) instandhoudingsdoel voor de Zwarte Stern 'verbetering omvang en kwaliteit leefgebied' (zie tabel 2) verder buiten bereik wordt gebracht.

Tegen deze achtergrond wordt het verstorende effect op de Zwarte Stern als significant beschouwd.

Fuut (begrenzingssoort)

Futen foerageren op open water en blijven daar bijna de hele dag. Zij zijn het hele jaar aanwezig, ook in het vaarseizoen. Omdat de soort matig gevoelig (minder dan bijvoorbeeld Kuif- en Tafeleend) voor verstoring is, kan deze door extra vaarbewegingen worden beïnvloed. Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het hoogseizoen toe van maximaal 16 % nu naar maximaal 25 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Fuut permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 15 % van het totaal. De oppervlakte verstoring als gevolg van extra vaarbewegingen kan dus meer en vaker dan nu het geval is boven die drempelwaarde komen. In het hoogseizoen zal het percentage

verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden kunnen toenemen van 2-5 % naar 3-10 % van de populatie.

In IJmeer, Markermeer en IJsselmeer is de populatie afgenomen, maar in Nederland en over de hele flyway neemt de populatie toe (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Niettemin wordt de landelijke staat van instandhouding als matig ongunstig beoordeeld (zie tabel 1). Omdat een groter verstoord oppervlak het landelijk instandhoudingsdoel (verbeteren omvang en kwaliteit leefgebied) verder buiten bereik brengt, moet tegen deze achtergrond het verstorende effect op de Fuut als significant worden beschouwd.

Aalscholver (begrenzingsoort)

De Aalscholver komt vrijwel het hele vaarseizoen voor in het IJmeer en is gevoelig voor verstoring. De populatie kan dus door extra vaarbewegingen worden beïnvloed. Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het hoogseizoen toe van maximaal 35 % nu naar maximaal 57 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Aalscholver permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 40 % van het totaal. De oppervlakte verstoring als gevolg van extra vaarbewegingen kan dus boven die drempelwaarde komen. In het hoogseizoen zal het percentage verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden kunnen toenemen van 1-5 % naar 2-15 % van de populatie.

De aantallen in en om het IJmeer fluctueren, de laatste jaren is sprake van een toename. Ook neemt de populatie gezien over heel Nederland en de totale flyway toe. De staat van instandhouding van de Aalscholver is gunstig. Tegen deze achtergrond wordt het verstorende effect op de Aalscholver niet als significant beschouwd, ook al omdat het niet waarschijnlijk wordt geacht dat met deze activiteit de landelijke instandhoudingsdoelen (handhaving, zie tabel 2) voor deze soort in gevaar wordt gebracht.

Grauwe Gans (begrenzingsoort)

Grauwe Gans komt jaarrond in het IJmeer in wisselende aantallen voor. In het zomerseizoen gaat het om lokaal broedende vogels, vanaf oktober nemen de aantallen toe door de komst van vogels vanuit het noorden. In het vaarseizoen is open water minder van betekenis dan in het winterhalfjaar wanneer er grote aantallen op beschutte plekken kunnen rusten. Volgens van Rijn, van Eerden en Roos (2005) is daarom een effectbeoordeling van extra vaarbewegingen niet mogelijk. Gezien het gedrag van de Grauwe Gans wordt echter geen (significant) effect verwacht op de populatie als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege de uitbreiding van jachthaven Muiden, temeer daar de populaties zowel in IJmeer als landelijk toenemen en de staat van instandhouding van de soort gunstig is.

Krakeend (begrenzingsoort)

De Krakeend komt vooral in de periode augustus-december in het IJmeer voor. Het voorkomen overlapt dus deels met het vaarseizoen. Omdat de soort matig gevoelig is voor verstoring (minder dan Kuifeend en Tafeleend) kan deze door extra vaarbewegingen worden beïnvloed. Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het hoogseizoen toe van maximaal 16 % nu naar maximaal 25 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Krakeend permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 15 % van het totaal. De oppervlakte verstoring als gevolg van extra vaarbewegingen kan dus meer en vaker dan nu het geval is boven die drempelwaarde komen. In het hoogseizoen zal het percentage verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege de uitbreiding van jachthaven Muiden kunnen toenemen van 2-5 % naar 3-10 % van de populatie.

In het IJmeer is de populatie afgenomen, maar in het Markermeer en IJsselmeer, Nederland en Europa neemt de populatie toe (Ministerie van Verkeer en Waterstaat,

2005). De staat van instandhouding van de Krakeend is gunstig (zie tabel 1). Tegen deze achtergrond wordt het verstorende effect op de Krakeend niet als significant beschouwd, ook al omdat het niet waarschijnlijk wordt geacht dat met deze activiteit de landelijke instandhoudingsdoelen (handhaving, zie tabel 2) voor deze soort in gevaar wordt gebracht.

Toppereend (begrenzingsoort)

De Toppereend zou volgens van Rijn, van Eerden en Roos (2005) niet meer in het IJmeer overwinteren, maar volgens (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005) is de soort tussen 1980 en 2004 in aantallen tot ongeveer 2000 exemplaren geteld. Als hij voorkomt, is dat in de periode november tot maart. Om die reden wordt geen effect verwacht als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden.

Brilduiker (begrenzingsoort)

De Toppereend zou niet meer in het IJmeer overwinteren, maar volgens (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005) is de soort tussen 1980 en 2004 in aantallen tot ongeveer 400 exemplaren geteld. Als hij voorkomt, is dat in de periode november tot april. Om die reden wordt geen effect verwacht als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden.

Meerkoet (begrenzingsoort)

Het aantal Meerkoeten neemt vanaf juli tot september sterk toe, om dan weer af te nemen tot kleinere aantallen in de winter (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005). Omdat de soort matig gevoelig (minder dan bijvoorbeeld Kuif- en Tafeleend) voor verstoring is, kan deze door extra vaarbewegingen worden beïnvloed. Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het hoogseizoen toe van maximaal 16 % nu naar maximaal 25 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Meerkoet permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 15 % van het totaal. De oppervlakte verstoring als gevolg van extra vaarbewegingen kan dus meer en vaker dan nu het geval is boven die drempelwaarde komen. In het hoogseizoen zal de het percentage verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden kunnen toenemen van 2-5 % naar 3-10 % van de populatie.

De trends in aantallen Meerkoet zijn zowel in het IJmeer afnemend, maar in het IJsselmeer en landelijk zijn de aantallen stabiel. In de flyway neemt de populatie toe. Niettemin wordt de staat van instandhouding als matig ongunstig beschouwd, vanwege de kenmerken van de populatie maar niet vanwege de kenmerken van het leefgebied (tabel 1). Tegen deze achtergrond wordt het verstorende effect op de Meerkoet niet als significant beschouwd, ook al omdat het niet waarschijnlijk wordt geacht dat met deze activiteit de landelijke instandhoudingsdoelen (handhaving, zie tabel 2) voor deze soort in gevaar wordt gebracht.

Smient (begrenzingsoort)

De Smient komt niet in het hoogseizoen, maar wel in het laagseizoen in het IJmeer voor. De soort is gevoelig voor verstoring en kan dus door extra vaarbewegingen worden beïnvloed.

Op basis van de modelberekeningen van van Rijn, van Eerden en Roos (2005) neemt de oppervlakte verstoord water in het laagseizoen toe van maximaal 8 % nu naar maximaal 14 % van het totale oppervlakte. De drempelwaarde waarbij de Smient permanent wordt verstoord ligt bij een verstoord areaal van 70 % van het totaal. De oppervlakte verstoring als gevolg van extra vaarbewegingen kan dus niet boven die drempelwaarde komen. In het laagseizoen zal de het percentage verstoorde vogels als gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden niet veranderen en beneden 1% blijven. De staat van instandhouding van de Smient is gunstig.

De conclusie is dat zich geen noemenswaardige effecten op de Smient voordoen.

4. Cumulatieve effecten

In het IJmeer zijn verschillende voornemens tot uitbreiding van het aantal ligplaatsen. Met name zijn van belang de beoogde aanleg van jachthavens op IJburg en op Zeeburgereiland.

Met realisatie van alle geplande ligplaatsen neemt het aantal ligplaatsen in het IJmeer met ca 35 % toe. Binnen die 35 % is 30 % het gevolg van uitbreidingen elders en 5 % het gevolg van uitbreiding in Muiden (van Rijn, van Eerden en Roos, 2005).

Los van de vraag naar de ligging (binnen of buiten Vogelrichtlijngebied) zal het aantal ligplaatsen meer vaarbewegingen op het IJmeer geven. Dit leidt tot een toename van de gemiddelde bootdichtheid. In het hoogseizoen zullen kritische bootdichtheden van >5 boten/ km² over grote delen van de dag in grote delen van het IJmeer voorkomen. In het laagseizoen zal de situatie gaan lijken op de situatie nu in het hoogseizoen. Toename van de bootdichtheid wordt niet alleen veroorzaakt door meer ligplaatsen, maar ook door een groter percentage uitvarende boten (nu 20 % straks 25 %).

De verstoorde aantallen vogels zullen toenemen als gevolg van het grotere aantal vaarbewegingen. Van Rijn, van Eerden en Roos (2005) hebben aan de hand van het vaarmodel uitgerekend dat de maximale percentages verstoorde vogels van bijvoorbeeld Aalscholver kunnen toenemen van 5 % nu naar 15 % als gevolg van Muiden en naar 20 % wanneer alle voorziene ligplaatsen zijn gerealiseerd. Ook voor andere onderzochte soorten stijgen de percentages verstoorde vogels, maar minder dan bij Aalscholver. Dit zal ertoe leiden dat realisering van de kernopgave 'voldoende rust- en ruigebied' voor het Natura 2000-gebied IJmeer/ Markermeer steeds lastiger te realiseren wordt. Gevolg hiervan kan zijn dat nu als niet-significant beoordeelde effecten wel als significant gezien moeten worden als de gevolgen van alle voorziene uitbreidingen worden meegenomen.

5. Conclusie

De beoordeling van het gevolg van extra vaarbewegingen vanwege uitbreiding jachthaven Muiden voor Vogelrichtlijnsoorten laat zich als volgt samenvatten:

Geen effect:

- Nonnetje
- Brandgans
- Lepelaar
- Grauwe Gans
- Toppereend
- Brilduiker
- Smient

Effect, maar niet significant:

- Aalscholver
- Krakeend
- Meerkoet

Significant effect:

- Kuifeend
- Tafeleend
- Fuut
- Zwarte Stern

Cumulatieve effecten als gevolg van realisering van ook andere voorgenomen ligplaatsen elders kunnen ertoe leiden, dat het nu niet significante effect bij Krakeend, Meerkoet en

Aalscholver zo groot wordt, dat aan de instandhoudingsdoelen van deze soorten afbreuk wordt gedaan en het effect dus als significant moet worden beschouwd.

6. Literatuur:

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005: Concept Natura 2000 Doelendocument;
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005. Ecologie en Ruimte: gebruik door vogels en mensen in de SBZ's IJmeer, Markermeer en IJsselmeer. Rijkswaterstaat, RIZA. Concept;
- Rijn, S. van, Eerden, van Eerden M.R., Roos, M., 2005: Ecologische effecten van uitbreiding van recreatievaart regio Muiden op watervogels. Rijkswaterstaat.

BIJLAGE II WATERTOETS ADVIES

In de fase tussen startnotitie en verschijnen van het MER/SMB heeft overleg plaatsgevonden met het waterschap volgens de procedure van de watertoets. Het waterschap heeft een advies opgesteld dat op de volgende pagina is weergegeven.

DHV B.V.

Provincie Noord-Holland, Villa Flora
De heer Ir. J.M. van Helden
Florapark 7
2001 DA HAARLEM

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt
Contactpersoon
ing. E. ter
Hennepe
Doorkiesnummer
035 647 77 14
Fax afdeling
035 647 76 43

Onderwerp
Wateradvies Structuurvisie Bloemendalerpolder, Gemeenschapspolder Oost en
Noorder- of Rietpolder

Geachte heer Van Helden,

In verband met het ontwikkelen van een structuurvisie voor de realisatie van een woningopgave van circa 4.000 woningen in de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder Oost (ten noorden van de spoorlijn) en de Noorder- of Rietpolder heeft u ons gevraagd vanaf het begin mee te denken over de aspecten vanuit het waterbeheer die bij de planontwikkeling van belang zijn.

De contacten zijn inmiddels gelegd. Hierbij is onder meer voorgesteld en afgesproken dat DWR de eisen, wensen en kansen vanuit het perspectief waterbeheer schriftelijk op een rij zet. Dat doen wij middels deze brief. Wij zien het ontwikkelproces verder als een iteratief proces waarbij het detailniveau van onze adviezen kan worden vergroot als het detailniveau van de planvorming voortschrijdt. Dit betekent dat wij graag betrokken blijven bij de planvorming.

DWR ziet de ontwikkeling van de Bloemendalerpolder in de gemeente Weesp als een kans om de geringe bergingsmogelijkheden voor het regenwater in de polders ten zuiden van de spoorlijn op te lossen. Het gaat hierbij enerzijds om het creëren van twee nieuwe verbindingen tussen de polders onder en boven de spoorlijn, anderzijds om een ruimteclaim voor bergend oppervlak in de polders boven het spoor. Bij de omvang van deze ruimteclaim zou gekeken moeten worden naar de bergingscapaciteit ten zuiden van het spoor, de huidige en toekomstige plannen van de gemeente Weesp om verhard oppervlak af te koppelen van het gemengd rioolstelsel en direct te lozen en de gevolgen van verwachtingen omtrent de klimaatontwikkeling; meer neerslag.

DWR stelt voor de huidige en verwachtte problemen en kansen samen met de gemeente Weesp te bekijken en uit te werken; dit in wisselwerking met beider betrokkenheid in de ontwikkeling van de Bloemendalerpolder (onder de huidige

Dienst Waterbeheer en Riolerings
Waterbeheer

DWR is een gezamenlijke uitvoerende dienst van de gemeente Amsterdam en het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht
Larenseweg 30 • Postbus 1061, 1200 BB Hilversum
Telefoon 0900 93 94 • Fax 035 683 28 84
www.dwr.nl • KvK 41216593

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

regie van de provincie). Hierover zullen wij tevens contact opnemen met de heer Van Bedem van de gemeente Weesp.

Voor de inrichting van de Noorder- of Rietpolder (KNSF-terrein) blijkt de provincie (en/of gemeente Muiden nog) niet zondermeer de regie te voeren. Projectontwikkelaar KNSF Vastgoed (die de ontwikkeling van deze polder op zich heeft genomen) heeft nog geen wateradvies bij DWR gevraagd. Het voorliggend wateradvies is echter ook van toepassing op de Noorder- of Rietpolder (het voormalig KNSF-terrein). Buiten de algemene richtlijnen en eisen die voortvloeien uit beleid en wettelijke opgaven van het hoogheemraadschap is door ons slechts beperkt gekeken naar specifieke aspecten voor dit terrein.

1. Watersysteem Bloemendaler- en de Gemeenschapspolder Oost (boven het spoor)

1.1 Huidige situatie van het oppervlaktewatersysteem

Aan- en afvoer

De Papelaan is de voormalige scheiding tussen de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder Oost, in de praktijk is geen sprake meer van een scheiding tussen de polders.

De polders hebben vier inlaten vanuit de boezem:

1. Vanuit de Muidertrekvaart ter hoogte van de Papelaan.
2. Vanuit de Vecht (Korte Muiderweg, vlak onder de snelweg A1)
3. Vanuit de Vecht (vlak onder bovengenoemde inlaat, maar weinig in gebruik)
4. Vanuit de Vecht (ringsloot begraafplaats nabij industriegebied Nijverheidslaan en Leeuwenveld)

De veronderstelling is dat de polders daarnaast worden gevoed door kwel vanuit het IJmeer.

Het gebied wordt bemalen door twee gemalen: gemaal Eendracht (naar Vecht) en Papeland (naar A'dam-Rijnkanaal).

Hoeveelheid oppervlaktewater

In de polders is de volgende hoeveelheid oppervlaktewater aanwezig (zie tabel).

Polder	Oppervlaktewater (m2)	% van oppervlak polder
Gemeenschapspolder Oost	43.160	3,07
Bloemendalerpolder (ten noorden van de spoorlijn)	161.593	3,98

Tabel 1

Datum
 24 september
 2004
 Ons kenmerk
 2004.211983
 eth/mt

Peilen

De Bloemendalerpolder heeft een diversiteit aan peilvakken (zie daarvoor een eerder aangeleverde peilenkaart).

- Onder tegen het spoor (met inbegrip van Leeuwendeld, de begraafplaats en industrieterrein Nijverheidslaan) alsmede in de polder ten zuiden van het spoor (begrenzing Papelaan) is het peil 1,85 m-NAP.
- Ten westen van de Korte Muiderweg zijn er binnen de gemeentegrens van Weesp nog twee peilvakken van 2,05 m-NAP aanwezig.
- Ten oosten van de Korte Muiderweg is er nog onduidelijkheid over het peil (mogelijk 1,97 m-NAP).
- In de rest van de Bloemendalerpolder is het peil overwegend 2,15 m-NAP.
- Er is een onderbemaling voor enkele percelen voor een peilvak van 2,50 m-NAP (met vergunning).
- Er is een onderbemaling voor enkele percelen voor een peilvak van 2,80 m-NAP (met vergunning).
- Er zijn in het noordwestelijk deel twee hoogwaterzones voor percelen met gebouwen, in het oosten een perceel alsmede direct langs de rijksweg A1, alle met een peil van 1,97 m-NAP.

In de Gemeenschapspolder Oost zijn de volgende peilen:

- Een peil van 2,15 m-NAP in het zuidelijk en westelijk deel (alsmede bij het gemaal).
- Een peil van 1,97 m-NAP in het noorden ten behoeve van hoogwaterzones (de eerder toegezonden peilenkaart vermeld (soms) een peil van 2,05 m-NAP).
- Een klein peilvakje van 2,05 m-NAP nabij de onderdoorgang van de Hogewijselaan bij de spoorlijn.
- Ook onder het spoorlijntalud is het peil 2,15 m-NAP.

In de gemeenschapspolder Zuidoost zijn twee peilvakken:

- Ten oosten van de Hogewijselaan is het peil 1,97 m-NAP.
- Ten westen van de Hogewijselaan (Industrieterrein Noord) is het peil 2,10 m-NAP.

Het streefpeil in de boezems (A'dam-Rijnkanaal, Vecht en Muidertrekvaart) bedraagt

0,40 m-NAP. Dit kan fluctueren tussen 0,50 m-NAP bij droogte en 0,00 m NAP bij hoogwater.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

Ecologische kwaliteit watergangen

Hiervoor is binnen DWR een globaal oordeel opgemaakt op basis van expert judgment. Op een schaal van 3 is de Bloemendalerpolder van het midden niveau. Het gaat om agrarisch graslandgebied met plaatselijk kwelsoorten van het hoge niveau. Licht op de overgang naar het IJsselmeer met minder zoete locaties. In de Gemeenschapspolder Oost is sprake van een laag ecologisch niveau.

1.2 Knelpunten en kansen

Hoeveelheid oppervlaktewater

- Volgens een berekening in het kader van de Stroomgebiedvisie Amstelland en de Beheerstrategie AGV 'Omgaan met hoogwater' voor het ontstaan van wateroverlast in de huidige situatie toekomst (2050) geldt voor de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder Oost een *matig aandachtspunt* voor het ontstaan van inundatie. De kwalificatie betekent dat is berekend dat 39 ha weidegebied inundeert en 8 ha bebouwd gebied. Als oplossing wordt voorgesteld de berging te vergroten.

Naast de noodzakelijke compensatie van berging voor het voorgenomen verhardten van de Bloemendalerpolder (10% water in het plangebied) zal een (nieuwe) faalkansanalyse (bijvoorbeeld bij het conceptdefinitief ontwerp) moeten uitwijzen of in de situatie met de gewijzigde gebruiksfunctie (hogere economische schade) meer open water nodig is om inundatie te voorkomen.

- In de Bloemendalerpolder (ten zuiden van het spoor) is bij hevige regenval te snel sprake van wateroverlast/inundatie. Primaire oorzaak hiervoor is de geringe berging in het watersysteem waardoor peilstijging optreedt (trits: vasthouden-bergen-afvoeren). Het percentage oppervlaktewater is volgens een globale berekening slechts 2% (5.600 m³). Dit is ruim beneden het percentage van 10% dat het hoogheemraadschap hanteert voor nieuw te ontwerpen gebieden en gebieden waarin verharding plaatsvindt. In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water zal de gemeente binnen 2 jaar moeten werken aan voldoende berging. DWR ziet kansen voor een (meerdere) verbindingen tussen de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder Oost (onder het spoor door bij de Hogeweijsselaan/Trifaxvijver) om berging te compenseren in de Gemeenschapspolder Oost. Dit betekent een ruimteclaim op de Gemeenschapspolder Oost. Het stedelijk water mag hierbij niet worden verspreid in de polder in verband met potentiële verontreinigingen uit het stedelijk gebied.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

Afvoer en de gemalen

- DWR/AGV heeft gemaal Papelant ontworpen voor het afmalen van zowel de Gemeenschapspolder Oost als de Bloemendalerpolder (de pompcapaciteit is hiervoor aanwezig). Vooralsnog lukt dit niet omdat het hoofdwatgangenstelsel in het zuid-zuidoostelijk deel van de polders niet gerealiseerd is. Reden hiervoor zijn plannen van derden voor de aanleg van een fietspad. Nu de polder ontwikkeld wordt voor woningbouw, werken en recreatie is afronding van het hoofdwatgangenstelsel binnen bereik. Dit zal naar de verwachting van DWR tevens betekenen dat gemaal Eendracht aan de oostkant van de polder kan worden ontmanteld. Dit gemaal is op dit moment in slechte staat, maar doet nog dienst om het gemaal Papelant bij te staan in het afmalen van de polders.

2. Watersysteem in de Noorder- of Rietpolder

Hoeveelheid oppervlaktewater

In de polders is de volgende hoeveelheid oppervlaktewater aanwezig (zie tabel).

Polder	Oppervlaktewater (m2)	% van oppervlak polder
Noorder- en Rietpolder	104.626	12,63

Tabel 2

Aan- en afvoer

In de polder staan twee gemalen voor het uitmalen van het KNSF-terrein, een gemaal voor het bemalen van het agrarisch deel en een gemaal voor het bemalen van het stedelijk gebied van de gemeente Muiden.

3. Eisen en adviezen voor de inrichting van het watersysteem in de polders

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

De randvoorwaarden in het wateradvies zijn afkomstig uit diverse beleidsnota's van het hoogheemraadschap. Het betreft de volgende nota's (tussen haakjes de maand waarin het beleid door het AGV-bestuur is bekrachtigd):

- Integrale Keur AGV (december 2001);
- Handleiding Watertoets, technisch inhoudelijk (oktober 2002);
- Nota dempingen en verhard oppervlak (december 2001);
- Beheersstrategie Omgaan met hoog water (november 2001);
- Nota ecologische doelstellingen (februari 2003);
- Richtlijnen voor het lozen van regenwater (mei 2003);
- Richtlijnen inrichting en gebruik (mei 2003);
- Richtlijnen ter voorkoming van grondwateroverlast in nieuw bebouwd gebied (oktober 2002);
- Richtlijnen peilbeheer (n.b.).

Bergend vermogen oppervlaktewater en aan- en afvoer

1. Ingevolge de Integrale Keur van AGV is het verboden wateren geheel of gedeeltelijk te dempen. Voor dempingen is ontheffing mogelijk. Het beleid hierbij is dat iedere vierkante meter oppervlaktewater die in het plangebied wordt gedempt elders in hetzelfde peilgebied dient te worden gecompenseerd en dempen niet mag leiden tot 'doodlopende' watergangen. Hierbij geldt dat de compensatie voorafgaand aan de demping dient te worden gerealiseerd.
2. In nieuw in te richten stedelijk gebied dient (als eerste richting) 10% van het oppervlak nieuw stedelijk gebied gereserveerd te worden voor open water. Dit in verband met de berging van regenwater. De aanleg van bebouwd gebied mag niet leiden tot een gemaaluitbreiding voor het bemalingsgebied waarin het bebouwd gebied is gelegen. Ook mag de aanleg niet resulteren in een grotere waterbehoefte in droge perioden.

In het (peil)beheer (van inlaten) moet er ruimte zijn voor het lokaal (in stedelijk gebied) vasthouden van afstromend regenwater. Bij nadere uitwerking kan middels een rekenmethodiek worden nagegaan wat het werkelijk benodigd bergend oppervlak is.

Gebieden of zones langs wateren die tijdelijk kunnen/mogen onderlopen met (regen)wateren waaraan de (secundaire) bestemming 'tijdelijke waterberging' is toegekend, tellen mee voor de compensatie wanneer het water tenminste niet binnen korte tijd hoeft te worden weggemalen (voldoende peilfluctuatie toegestaan). Aangezien berging op het (platte) oppervlak wordt bepaald tellen natuurvriendelijke oevers mee in de mogelijkheden voor (compenseren) berging.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

3. Er moet een hoofdwatgangstelsel komen dat voor een goede afwatering van de gehele polder kan zorgen (via gemaal Papelant aan het Amsterdam-Rijnkanaal). Hoofdwatgangen zijn 6 tot 10 meter breed. Verplaatsen van de huidige ligging van de hoofdwatgangen is bespreekbaar, als een alternatieve ligging voor een goede afwatering van de polder zorgt.
4. DWR/AGV stelt geen eisen aan de specifieke waterstructuur met betrekking tot de lijnen in het landschap, dit is meer een cultureel-historisch aspect waarin het hoogheemraadschap geen primaire taken heeft. Wel moet de aan- en afvoer van water in de polder beheertechnisch logisch zijn en moet er voldoende bergend vermogen in de polder zijn.
Het is echter ook niet gewenst dat een stilstaand, geïsoleerd watersysteem wordt gecreëerd tengevolge waarvan waterkwaliteitsproblemen en problemen met de wateraan- en afvoer kunnen ontstaan.
5. De minimale diepte (onderhoudsdiepte) van watergangen tot 7,5 meter breed dient 1/5 van de breedte op de waterlijn te zijn. De aanlegdiepte is 0,30 meter lager (dieper) dan de onderhoudsdiepte. Het onderwatertalud (schuine kant) van wateren mag nooit steiler zijn dan 1:1,5.
6. Zoveel mogelijk voorkomen van nieuwe verschillen in peil ten opzichte van het huidig peil. In ieder geval geen lager peil instellen. Zo veel mogelijk voorkomen van uitbreiding van het aantal peilvakken. Wij streven voor het voorgestelde stedelijke gebied direct boven het spoor naar een peil van – 1,85 m NAP. Voor het overig plangebied is nog geen na te streven peil overdacht; hiervoor is onder meer meer info nodig over de voornemens en exacte invulling van functies. Voor het KNSF-terrein moet nog worden nagegaan wat het peil is van het reeds bestaande stedelijk gebied.

Wijze van bouwrijpmaken

7. De woonwijk Leeuwendeld blijkt in korte tijd bouwrijp gemaakt door een flinke ophoging met zand. De druk van dit zand heeft in de loop der jaren gezorgd voor een bodemverlaging waardoor drooglegging en ontwateringsdiepte zijn verminderd en in deze wijk de (kans op) wateroverlast is verhoogd. Het bouwrijp maken lijkt in onze opinie op een onjuiste wijze en/of in een tekort tijdsbestek uitgevoerd waardoor problemen in de gebruiksfase zijn ontstaan.

Dit leidt in de eerste plaats voor de huidige en toekomstige bewoners eerder tot wateroverlast onder de woning, in de tuin en in de openbare ruimte alsmede tot problemen met nutsaansluitingen. In de tweede plaats wordt ook DWR/AGV aangesproken op de 'hoge' waterpeilen en wateroverlast hoewel deze worden veroorzaakt door bodemdaling waardoor ontwateringsdiepte en drooglegging worden verminderd.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

Deze verzakkingsproblemen doen zich ook voor bij duikers, waardoor de afvoer van water in gevaar komt en bij bruggen, waardoor de ruimte voor onderhoud, recreatievaart en watervogels steeds verder is verminderd. Het is wenselijk dat de wijze van bouwrijp maken binnen het huidig plan meer aandacht krijgt.

Inrichting en gebruik

8. AGV onderscheid drie ambitieniveaus voor wat betreft de ecologische en belevingskwaliteit van stedelijk water (van laag naar hoog): stedelijk gebruikswater, stedelijk leefwater en stedelijk natuurwater. DWR stelt voor uit te gaan van stedelijk leefwater voor stedelijk gebied in de Bloemendalerpolder. Afhankelijk van het ontwerp en de visie over de omgeving is het denkbaar dat voor delen een hoger ambitieniveau wordt nagestreefd. Voor het KNSF-terrein geldt hetzelfde. Voor stedelijk leefwater geldt als doelstelling dat voor minimaal 25% van de oeverlengte natuurvriendelijke oevers moeten worden aangelegd. Voor stedelijk natuurwater ligt dat ambitieniveau op 50% van de oeverlengte. Ook voor niet-stedelijk gebied geldt dat waar mogelijk natuurvriendelijke oevers worden aangelegd met een ondiepe of flauw aflopende oeverzone ('plasberm' < 50 cm diep), en een zo groot mogelijke variatie aan water- en oeverplanten.

Ten behoeve van de ecologische doelstellingen is tevens aandacht nodig voor de kwaliteit van aangevoerd water, emissies in het gebied (afvalwaterketen), de afmeting van kunstwerken en de wijze van onderhoud van water en oever.

Voor de beleving van water in stedelijk gebied is tevens aandacht nodig voor de zichtbaarheid, aantrekkelijkheid en uitstraling, de toegankelijkheid en de recreatieve mogelijkheden

Bescherming tegen grondwateroverlast

Op het gebied van grondwater heeft DWR een adviserende rol aangezien zij niet de formele grondwaterbeheerder is. In Amsterdam voert DWR wel de grondwaterzorgtaak uit en heeft de gemeente een grondwaternorm vastgesteld. Deze norm adviseren wij aan andere gemeenten als richtlijn. Het principe is zorgvuldig omgaan met grondwater en grondwateroverlast voorkomen. Dit komt neer op een aantal ruimtelijke ontwerprichtlijnen die grondwateroverlast kunnen voorkomen.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

9. In nieuw in te richten stedelijk gebied (bebouwing en tuinen) mag de grondwaterstand gemiddeld niet vaker dan eens in de 2 jaar en niet langer dan 5 dagen achtereen hoger zijn dan:
- 0.5 meter onder maaiveld bij kruipruimteloos bouwen
 - 0.9 meter onder maaiveld bij bouwen met kruipruimtes
- Voor bijvoorbeeld wegen (en sportvelden en begraafplaatsen) kunnen door gemeente aanvullende eisen worden gesteld.

Indien maatregelen nodig zijn om aan de grondwaternorm te voldoen dan zijn de volgende maatregelen mogelijk:

- Kruipruimteloos bouwen. Zeker in veen- en andere zettingsgevoelige gebieden met een relatief hoge grondwaterstand) en waterdicht uitvoeren alsmede voorkomen van ontstaan van schimmel en optrekkend vocht.
- Ophogen. In verband met het bodemtype ligt een zettingsvrije methode voor de hand om onacceptabele zettingen te voorkomen ten gevolge van ophogen met zand. Deze middelen hebben echter ook enkele nadelen: waterdoorlatendheid niet of beperkt, waardoor drainage nodig kan zijn (versnelde afvoer past feitelijk niet in het duurzaam waterbeheer), er is sprake van ruimtebeslag en soms gebruikbeperkingen.
- Drainage door middel van nieuw te graven open waterlopen.

De Integratie Keur van AGV staat lozingen van drainagewater middels een buizenstelsel niet toe. Bij toepassing van zettingsvrije ophoogmethoden ontstaat dan een mogelijk onduidelijke situatie. Hierover is nadere afstemming nodig (DWR werkt aan deze botsing voor voorkeuren/eisen binnen haar huidig beleid).

4. Afvoer droogweerafvoer en regenwater

Huidige situatie

De droogweerafvoer van de gemeenten Muiden en Weesp worden getransporteerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Weesp. De zuivering is in beheer bij het hoogheemraadschap. Veelal is binnen de gemeenten sprake van gemengde riolering, zodat ook regenwater naar deze zuivering wordt getransporteerd. In verband met kwaliteitsproblemen in het stedelijk water door overstorten zullen beide gemeenten de komende jaren aanzienlijk verhard oppervlak gaan afkoppelen zodat regenwater lokaal en regionaal wordt vastgehouden/geborgen.

Knelpunten en kansen

De zuivering Weesp is hydraulisch overbelast. Naast een voorgenomen optimalisatiestudie voor het bestaande innamegebied van deze zuivering (gemeenten Weesp en Muiden) is aansluiting van nieuw dwa op deze zuivering

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

niet zondermeer een uitgangspunt: een ander (decentraal) afvalwaterconcept is onderwerp van discussie en onderzoek.

Wij willen nu reeds onder uw aandacht brengen dat wij bij de ontwikkeling van dit gebied belangrijke kansen zien om de inrichting van de waterketen en met name de afvalwaterketen fundamenteel te beschouwen. We willen graag in samenwerking met de gemeenten en het waterleidingbedrijf onderzoeken of we op basis van nieuwe ontwikkelingen (scheiden van afvalwaterstromen, membraantechnologie etc.) tot een geheel nieuw afvalwaterconcept kunnen komen. De toekomst van de RWZI-Weesp wordt daar uiteraard ook bij betrokken.

Eisen en adviezen

Het is wenselijk schoon en vuilwater gescheiden te houden. Dit betekent regenwater schoon houden en gescheiden houden van het huishoudelijk afvalwater.

5. Veiligheid

Van belang is, dat het bebouwingsplannen betreft in twee afzonderlijke polders namelijk de Noorder of Rietpolder ten westen van Muiden (waarin het voormalige KNSF-terrein ligt) en het poldergebied tussen Muiden en Weesp. Het poldergebied tussen Muiden en Weesp bestaat formeel uit meerdere polders (waterstaatkundige eenheden), maar kan met betrekking tot hoogwaterbescherming voor het gemak worden aangeduid als de Bloemendalerpolder.

De Bloemendalerpolder wordt geheel omsloten en beschermd door boezemkaden. In het noorden is dit de kade langs de Muidertrekvaart, in het westen de dijk langs het Amsterdam-Rijnkanaal, in het oosten de kade langs de Vecht en in het zuiden de boezemkering langs Smal Weesp (in de bebouwde kom van Weesp).

De Noorder of Rietpolder is een betrekkelijk kleine polder, die van de Bloemendalerpolder is gescheiden door de Muidertrekvaart. De Muidertrekvaart is een boezemwater, dat de verbinding vormt tussen het Amsterdam-Rijnkanaal en de Vecht. Langs de Muidertrekvaart liggen boezemkaden.

De Noorder of Rietpolder wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door primaire waterkeringen, waarop zowel de Wet op de Waterkering als de Keur

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

van AGV van toepassing is. De primaire waterkering (de Diemerzeedijk) biedt aan een groot poldergebied tussen Amsterdam en het Gooi bescherming tegen overstroming vanuit het IJmeer/Markermeer. Aan de zuid- en westzijde wordt de Noorder of Rietpolder begrensd door boezemkaden langs de boezem van de Muidertrekvaart. De primaire waterkering vormt samen met de boezemkaden een gesloten ring van waterkeringen rondom de Noorder of Rietpolder.

De primaire waterkering

De primaire waterkering langs de Noorder of Rietpolder biedt bescherming tegen het water in het IJmeer en Markermeer. AGV werkt momenteel aan een veiligheidstoetsing van deze waterkering (bij de huidige hydraulische randvoorwaarden). De toetsing zal naar verwachting in 2006 geheel gereed zijn. In het kader van deze toetsing zijn inmiddels veel gegevens verzameld over de geometrie van de waterkeringen en de opbouw en samenstelling van de dijk en de ondergrond. Het betreft hier een eeuwenoude dijk, die in de loop van de tijd meerdere keren is opgehoogd en versterkt.

Enkele jaren geleden is in opdracht van de Rijksoverheid de WIN-studie (Water In het Natte hart) uitgevoerd. Hieruit is gebleken, dat in de toekomst rekening moet worden gehouden met een forse meerpeilstijging om de mogelijkheid te behouden om overtollig water in het IJsselmeer en Markermeer zoveel mogelijk onder vrij verval naar de Noordzee te kunnen blijven afvoeren. Dit is noodzakelijk omdat de zeespiegel als gevolg van klimaatverandering zal stijgen. In dit scenario ("klimmende dijken") is het noodzakelijk, dat de primaire waterkeringen langs het IJsselmeer en Markermeer met het meerpeil mee zullen moeten "stijgen". Rekening moet worden gehouden met een meerpeilstijging van ca. 0,50 m in 50 jaar en ca. 1,00 m in 100 jaar. Om de primaire waterkeringen in de toekomst te kunnen ophogen en versterken is ruimte nodig. De Rijksoverheid heeft daarom aanbevolen om langs de IJsselmeer- en Markermeerdijken een vrijwaringszone in acht te nemen, die voldoende ruimte biedt om de dijken te kunnen ophogen en versterken. Deze vrijwaringszone is binnendijs 100 meter. Niet helemaal duidelijk is vanuit welk punt van de waterkering dit is gerekend. Genoemde vrijwaringszone is opgenomen in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, maar ook in het Streekplan Noord Holland Zuid en de AGV-beleidsnota "Richtlijnen Inrichting en Gebruik".

Momenteel wordt door AGV gewerkt aan de Nota Keurontheffing Waterkeringen, waarin onder meer profielen worden uitgewerkt, die aangeven welke ruimte in de toekomst noodzakelijk wordt geacht om verbeteringswerken te kunnen realiseren en/of gesteld te staan voor te verwachten ontwikkelingen ("profiel van vrije ruimte"). Hoewel aan deze profielen momenteel nog wordt gewerkt, kan al wel een indicatie worden gegeven, van de ruimte die waarschijnlijk benodigd zal zijn. Binnendijs moet vooralsnog rekening worden

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

gehouden met een zone met een breedte van ca. 75 meter, gemeten vanuit de buitenkruin van de dijk, waarin activiteiten die belemmerend kunnen werken voor toekomstige verbeteringswerken aan de waterkering moeten worden geweerd. Gedacht kan daarbij worden aan bebouwing, kabels, leidingen, bomen e.d. Voor wat betreft bebouwing direct buiten deze zone moet bij het ontwerp van funderingen rekening worden gehouden met mogelijke grondbelastingen als gevolg van dijkversterkingswerken.

De vermelde zone van 75 meter wordt voldoende geacht om ruimte beschikbaar te hebben voor dijkversterking, rekening houdend met klimaatverandering, bodemdaling e.d. De door de Rijksoverheid aanbevolen vrijwaringszone is ruimer dan de hierboven vermelde zone. Op korte termijn zal bij Rijkswaterstaat nog eens worden geïnformeerd of bij de door hen aanbevolen vrijwaringszone nog andere overwegingen dan ruimte voor dijkversterking een rol hebben gespeeld, waarmee rekening zou moeten worden gehouden. Dit kan betekenen, dat toch een ruimere zone dan 75 meter in acht moet worden genomen.

De dijkdoorbraak in Wilnis heeft AGV het inzicht opgeleverd, dat ondanks dat er voldoende ruimte beschikbaar is voor mogelijke dijkversterking, het wellicht toch verstandig is om een nieuwe woonwijk niet al te dicht bij de waterkeringen te bouwen.

Vooralsnog wordt, in het huidige stadium van de plannen (structuurvisie), aanbevolen rekening te houden met de vrijwaringszone van 100 meter binnendijs.

Boezemwaterkeringen

Ook bij boezemwaterkeringen moet rekening worden gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Dit betekent, dat ook hier in de (nabije) toekomst een vrijwaringszone en een profiel van vrije ruimte zal worden gehanteerd. Deze zal minder omvangrijk zijn dan bij de primaire waterkeringen. De profielen hiervoor zijn echter nog in ontwikkeling, waardoor het nu nog te vroeg is om concrete afmetingen te vermelden. Mogelijk dat de ervaringen met de dijkdoorbraak in Wilnis (augustus 2003), waar een woonwijk direct achter de waterkering ligt, hierbij een rol zullen spelen.

Van belang om te vermelden is tevens, dat er een duidelijke ontwikkeling gaande is, dat het te bieden beschermingsniveau moet zijn afgestemd op de mogelijke gevolgschade bij doorbraak van de waterkering. Uitgangspunt wordt steeds meer: $Risico = kans \times gevolg$.

Bij toename van stedelijke bebouwing in een polder zal bij dijkdoorbraak de gevolgschade groter zijn. Om het risico beperkt te houden of door veranderingen in de polder niet te laten toenemen, zal de kans op doorbraak moeten worden verkleind. Meest voor de hand liggende maatregel om dit te bewerkstelligen is versterking van de boezemwaterkeringen. De binnenkort

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

nieuw vast te stellen normering voor de boezemwaterkeringen (vaststelling gebeurt door de provincies) is gebaseerd op dit principe, hetgeen betekent dat er bij de ontwikkeling van de polders bij Muiden en Weesp rekening mee moet worden gehouden. Concreet betekent dit, dat een toename van stedelijke bebouwing in de polder alleen mogelijk is, als ook het beschermingsniveau tegen overstroming voldoende is. Dit kan betekenen, dat bij het ontwikkelen van stedelijke bebouwing in een polder rekening moet worden gehouden met extra kosten, die nodig zijn om de waterkeringen rondom die polder te versterken.

Om inzicht te krijgen in de gevolgen van stedelijke bebouwing voor de waterkeringen rondom de polders, zal onderzoek moeten worden verricht, waarmee in de planontwikkeling rekening moet worden gehouden.

6. Vecht

In de RPV-visie staat dat voorkomen moet worden dat langs de Vecht verdere bebouwing plaatsvindt (alleen om saneringen te financieren). Verder is in het RPV overeengekomen:

- Geen havens voor recreatievaart aan de Vecht.
- Geen grote geclusterde aanlegplaatsen voor de recreatievaart (hooguit 7 – 10 aanlegplaatsen).
- Geen inijk vanaf de Vecht op haventjes.

Vanuit de visie om te komen tot een beter zichtbare Vecht (terugbrengen natuurlijk rivierbeeld in plaats van de hoge gebruiksdruk te zien) mogen er niet meer woonschepen worden afgemeerd, op langere termijn moet het aantal schepen worden verminderd.

De gemeente Weesp heeft in de Structuurvisie Weesp voorgesteld woonschepen in insteekhavens te herplaatsen. Deze structuurvisie zegt ook iets over voorkeurslocaties voor wel of niet wenselijke locaties voor woonschepen (op de langere termijn).

Verder speelt er ten aanzien van de Vecht dat de woonschepen binnen 2 jaar op de riolering moeten zijn aangesloten en de ambitie tot realisatie natuurvriendelijke oevers.

Datum
24 september
2004
Ons kenmerk
2004.211983
eth/mt

Hoogachtend,
namens dijkgraaf en hoogheemraden,

E. ter Hennepe
Medewerker Beleid en Plannen afdeling Stedelijk Gebied

c.c.: Gemeente Weesp
De heer W. van Bedem
Postbus 5099
1380 GB Weesp

Gemeente Muiden
Mevrouw S. Krol/de heer G. Aalten
Postbus 3
1398 ZG MUIDEN

BIJLAGE III LUCHT BASISGEGEVENS

Ten behoeve van de modelberekeningen voor het aspect lucht zijn de volgende (door Rijkswaterstaat geleverde) gegevens gebruikt.

DHV B.V.

WEEKDAG		2020 REF inclusief Bloemendalerpolder															
ID	wegvak	CAPAE	Pers.vtg. Weekdag	Vracht weekdag	pers.vtg ocht.spits (2 uur)	vracht ocht.spits (2 uur)	pers.vtg av.spits (2 uur)	vracht av.spits (2 uur)	pers.vtg file spits	vracht file ocht. (ocht. spits)	pers.vtg file spits	vracht file av. (av. spits)	pers.vtg file (etmaal)	vracht file (etmaal)	% zware vracht tov totaal	max. snelheid dag	max. snelheid spits
9-13a	Holendrecht - Bullewijk	6864	54300	3000	5700	500	9200	400	0	0	2500	100	2500	100	0,42	100	100
9-9a	Bullewijk - Bijlmermeer	8008	53400	2300	3100	300	10900	300	0	0	1700	100	1700	100	0,42	100	100
9-5a	Bijlmermeer - Gaasperplas	8008	50900	2300	2700	300	11600	300	0	0	3100	100	3100	100	0,42	100	100
9-1a	Gaasperplas - kp. Diemen	6864	44900	2300	4700	300	11700	300	0	0	11200	300	11200	300	0,42	100	100
9-13b	Bullewijk - Holendrecht	5720	53500	2900	9000	400	8000	400	4200	200	1900	100	6100	300	0,38	100	100
9-9b	Bijlmermeer - Bullewijk	8008	51000	2600	12100	300	5900	300	4200	100	0	0	4200	100	0,38	100	100
9-5b	Gaasperplas - Bijlmermeer	8008	41500	2600	11200	300	4100	300	0	0	0	0	0	0	0,38	100	100
9-1b	kp. Diemen - Gaasperplas	6864	38700	2500	11400	300	3200	300	5800	200	0	0	5800	200	0,38	100	100
1-9a	Wisselstrook - kp. Diemen	9256	88000	10300	14200	1200	11000	1100	7300	700	0	0	7300	700	0,53	100	100
1-10a	Muiden - Wisselstrook	6864	83800	10300	10000	1200	11000	1100	5900	900	11300	1400	58200	8400	0,53	100	100
1-14a	Muiderslot - Muiden	6864	85700	10200	10000	1200	11400	1100	4400	600	13000	1600	59700	8300	0,53	100	100
1-18a	Kp. Muiderberg - Muiderslot	8008	84600	10700	9800	1200	11600	1200	0	0	3800	500	3800	500	0,53	100	100
1-9b	kp. Diemen - Wisselstrook	9256	83900	9900	10300	1200	14800	1100	0	0	10300	900	10300	900	0,52	100	100
1-10b	Wisselstrook - Muiden	6864	80000	9900	10300	1200	10800	1100	8700	1200	8800	1000	67600	9600	0,52	100	100
1-14b	Muiden - Muiderslot	8008	88500	10200	11600	1200	11800	1100	6000	700	5700	600	23100	2900	0,52	100	100
1-18b	Muiderslot - kp. Muiderberg	11648	91700	10200	11800	1200	11900	1100	0	0	0	0	0	0	0,52	100	100
1w-3a	Wisselstrook A1 ri Diemen	4472	7400	0	7400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
1w-3b	Wisselstrook A1 ri Muiderberg	4472	7700	0	0	0	7700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

WEEKDAG		2020 REF excl Bloemendalerpolder															
ID	wegvak	CAPAE	Pers.vtg.	Vracht	pers.vtg	vracht	pers.vtg	vracht	pers.vtg	vracht	pers.vtg	vracht	pers.vtg	vracht	% zware	max.	max.
			Weekdag	weekdag	ocht.spits (2 uur)	ocht.spits (2 uur)	av.spits (2 uur)	av.spits (2 uur)	file (ocht. spits)	file (ocht. spits)	file (av. spits)	vracht file (av. spits)	file (etmaal)	file (etmaal)	vracht totaal	snelheid dag	snelheid spits
1-10a	Muiden - Wisselstrook	6864	79400	10300	9100	1200	11000	1100	4200	700	11200	1600	52100	8400	0,53	100	100
1-14a	Muiderslot - Muiden	6864	81100	10200	9600	1200	11500	1100	4900	800	11800	1500	57300	8700	0,53	100	100
1-18a	Kp. Muiderberg - Muiderslot	8008	80700	10700	9500	1200	11200	1200	0	0	600	100	600	100	0,53	100	100
1-10b	Wisselstrook - Muiden	6864	79800	9900	10400	1200	10500	1100	8400	1300	8500	1200	65300	10900	0,52	100	100
1-14b	Muiden - Muiderslot	8008	88900	10200	11700	1200	11800	1100	4200	500	5400	700	19000	2700	0,52	100	100
1-18b	Muiderslot - kp. Muiderberg	11648	92200	10200	11600	1200	11900	1100	0	0	0	0	0	0	0,52	100	100
1w-3a	Wisselstrook A1 ri Diemen	4472	7400	0	7400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
1w-3b	Wisselstrook A1 ri Muiderberg	4472	7700	0	0	0	7700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

WEEKDAG		5-2-5 inclusief Bloemendalerpolder																
																% zware		
ID	wegvak	CAPAE	Pers.vtg. Weekdag	Vracht weekdag	pers.vtg ocht.spits (2 uur)	vracht ocht.spits (2 uur)	pers.vtg av.spits (2 uur)	vracht av.spits (2 uur)	pers.vtg file (ocht. spits)	vracht file (ocht. spits)	pers.vtg file (av. spits)	vracht file (av. spits)	pers.vtg file (etmaal)	vracht file (etmaal)	vracht tov totaal vracht	max. snelheid dag	max. snelheid spits	
9-13a	Holendrecht - Bullewijk	6864	62100	3000	7300	400	9600	400	0	0	3300	200	3300	200	0,42	100	100	
9-9a	Bullewijk - Begin Wisselstrook 1	8008	63000	2400	4800	300	9200	300	0	0	0	0	0	0	0,42	100	100	
9-9a2	Begin Wisselstrook 1 - Bijlmermeer	8008	59300	2400	4800	300	9000	300	0	0	0	0	0	0	0,42	100	100	
9-5a	Bijlmermeer - Gaasperplas	8008	58000	2300	4400	300	9500	300	0	0	0	0	0	0	0,42	100	100	
9-1a	Gaasperplas - Bypass A9	6864	60600	2000	6700	300	10600	300	0	0	4100	100	4100	100	0,42	100	100	
9-13b	Bullewijk - Holendrecht	5720	75500	3100	10700	400	10900	400	2500	100	4200	200	6700	300	0,38	100	100	
9-9b	Einde Wisselstrook 1 - Bullewijk	8008	72200	2700	13400	400	9000	300	4200	100	0	0	4200	100	0,38	100	100	
9-9b2	Bijlmermeer - einde wisselstrook 1	8008	68500	2700	9800	400	9000	300	0	0	0	0	0	0	0,38	100	100	
9-5b	Gaasperplas - Bijlmermeer	8008	60500	2700	9900	400	7400	300	0	0	0	0	0	0	0,38	100	100	
9-1b	Bypass A9- Gaasperplas	6864	65600	2400	11000	300	7700	300	900	0	0	0	900	0	0,38	100	100	
B1-1A	Bypass A1 - Bypass A9	4472	48500	2100	6300	300	5900	200	0	0	900	0	2900	100	0,38	100	100	
B1-1B	Bypass A9 - Bypass A1	4472	49000	1800	5700	300	6100	300	200	0	700	0	900	0	0,42	100	100	
1-10a	Muiden - Bypass A1	11648	126100	10500	16400	1200	16200	1200	4200	400	5400	500	19300	1900	0,53	100	100	
1-14a	Muiderslot - Muiden	11648	126800	10400	15700	1200	17100	1100	2300	200	7600	600	19600	1800	0,53	100	100	
1-18a	Kp. Muidenberg - Muiderslot	11648	118900	10800	15200	1200	16400	1200	600	100	7200	600	12300	1200	0,53	100	100	
1-10b	Bypass A1- Muiden	11648	126200	9800	14900	1200	17400	1100	0	0	7700	600	12600	1100	0,52	100	100	
1-14b	Muiden - Muiderslot	12792	129400	10100	15700	1200	18100	1100	0	0	4000	300	4000	300	0,52	100	100	
1-18b	Muiderslot - kp. Muidenberg	11648	127400	10200	15500	1300	17400	1100	1700	200	9600	700	11300	900	0,52	100	100	
69w-2b	Wissestrook A1 ri Amsterdam	4472	6900	0	6900	0	0	0	1300	0	0	0	1300	0	0	100	100	
69w-2a	Wisselstrook A1 ri Gooi	4472	7100	0	0	0	7100	0	0	0	1300	0	1300	0	0	100	100	

BIJLAGE IV GELUID BASISGEGEVENS

Ten behoeve van de modelberekeningen voor het aspect lucht zijn de volgende (door Rijkswaterstaat geleverde) gegevens gebruikt. Verkeersintensiteiten in mvt per etmaal, zijn WERKdaggemiddelden van het betreffende jaar. Vermenigvuldiging van deze WERKdaggemiddelden met percentages per tijdvak per categorie levert WEEKdagintensiteiten op voor het betreffende wegvak, per tijdvak per categorie.

DHV B.V.

A1	Totaaloverzicht	knp Muiderberg - knp Diemen
-----------	------------------------	------------------------------------

			2000													
rijksweg	baanvak 1	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1	A1 wisselstrook - Muiden	1-10b	77758	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiden afrit westzijde	1-11b	3009	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	aansluiting Muiden afrit - toerit westzijde	1-12b	74749	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiden toerit westzijde	1-13b	8221	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	Muiden - Muiderberg	1-14b	82970	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiderberg afrit westzijde	1-15b	1518	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	aansluiting Muiderberg afrit - toerit westzijde	1-16b	81452	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiderberg toerit westzijde	1-17b	704	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	Muiderberg - knp Muiderberg	1-18b	82160	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	wisselstrook Diemen - Muiderberg I	1w-2b	7200				86,4%			13,6%						
	wisselstrook Diemen - Muiderberg II	1w-3b	7200				86,4%			13,6%						

			2000													
rijksweg	baanvak 2	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1	Muiden - A1 wisselstrook	1-10a	78678	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiden toerit oostzijde	1-11a	3470	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	aansluiting Muiden afrit - toerit oostzijde	1-12a	75208	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiden afrit oostzijde	1-13a	5985	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	Muiderberg - Muiden	1-14a	81193	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiderberg toerit oostzijde	1-15a	2749	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	aansluiting Muiderberg afrit - toerit oostzijde	1-16a	78444	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiderberg afrit oostzijde	1-17a	694	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	knp Muiderberg - Muiderberg	1-18a	79138	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	wisselstrook Muiderberg - Diemen I	1w-2a	6400	19,7%			80,3%									
	wisselstrook Muiderberg - Diemen II	1w-3a	6400	19,7%			80,3%									

A1	knp Muiderberg - knp Diemen	GELUID
-----------	------------------------------------	---------------

2020 Referentievariant (exclusief Bloemendalerpolder)

wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00 weekdag
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	
1-10b	94517	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-11b	13962	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-12b	80556	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-13b	23665	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-14b	104232	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-15b	15834	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-16b	88385	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-17b	19252	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-18b	107637	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1w-2b	7944				86,4%			13,6%						
1w-3b	7944				86,4%			13,6%						

2020 Referentievariant (exclusief Bloemendalerpolder)

wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00 weekdag
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	
1-10a	94735	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-11a	14495	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-12a	80240	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-13a	16155	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-14a	96383	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-15a	14791	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-16a	81594	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-17a	14999	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-18a	96605	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1w-2a	8010	19,7%			80,3%									
1w-3a	8010	19,7%			80,3%									

A1/A9	Totaaloverzicht	knooppunt Diemen
-------	-----------------	------------------

			2000													
rijksweg	baanvak 1	wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
	A1 Amersfoort - knp Diemen	1-9a	85078	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	knp Diemen - A1 Amsterdam	1-8a	61240	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A1 't Gooi - Amsterdam	1-8a2	55178	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A1 Amersfoort - A9 Gaasperdammerweg	91-1a	29900	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A9 Gaasperdammerweg - A1 Amsterdam	91-2a	6062	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A9 Gaasperdammerweg - Watergraafsmeer/IJburg	91-3a	6062	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	doorgetrokken wisselstrook 't Gooi - Amsterdam	1w-1a	nvt													
	knp Diemen - IJburg	9ij-1a	nvt													

			2000													
rijksweg	baanvak 2	wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
	knp Diemen - A1 Amersfoort	1-9b	84958	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - knp Diemen	1-8b	61260	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - 't Gooi	1-8b2	57160	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A9 Gaasperdammerweg - A1 Amersfoort	91-1b	27798	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - A9 Gaasperdammerweg	91-2b	4100	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	Watergraafsmeer/IJburg - A9 Gaasperdammerweg	91-3b	4100	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	doorgetrokken wisselstrook Amsterdam - 't Gooi	1w-1b	nvt													
	IJburg - knp Diemen	9ij-1b	nvt													

A1/A9	knooppunt Diemen	GELUID
--------------	-------------------------	---------------

2020 Referentievariant (exclusief Bloemendalerpolder)

wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1-9a	98837	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
1-8a	91674	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
1-8a2	73833	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
91-1a	24996	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
91-2a	17831	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
91-3a	21992	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
1w-1a	3908	19,7%			80,3%									
9ij-1a	4175	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%

2020 Referentievariant (exclusief Bloemendalerpolder)

wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1-9b	98571	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
1-8b	84413	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
1-8b2	69139	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
91-1b	29431	1,6%	0,1%	0,1%	68,3%	2,2%	1,1%	13,5%	0,2%	0,1%	4,9%	0,1%	0,1%	92,4%
91-2b	15271	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
91-3b	19058	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%
1w-1b	3890				86,4%			13,6%						
9ij-1b	3786	5,8%	0,3%	0,2%	67,6%	2,7%	1,3%	9,5%	0,2%	0,1%	3,4%	0,1%	0,1%	91,2%

A1	Totaaloverzicht	knip Muiderberg - knip Diemen
-----------	------------------------	--------------------------------------

			2000													
rijksweg	baanvak 1 locatie	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
				cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1	A1 wisselstrook - Muiden	1-10b	77758	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiden afrit westzijde	1-11b	3009	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	aansluiting Muiden afrit - toerit westzijde	1-12b	74749	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiden toerit westzijde	1-13b	8221	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	Muiden - Muiderberg	1-14b	82970	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiderberg afrit westzijde	1-15b	1518	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	aansluiting Muiderberg afrit - toerit westzijde	1-16b	81452	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	aansluiting Muiderberg toerit westzijde	1-17b	704	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
1	Muiderberg - knip Muiderberg	1-18b	82160	2,1%	0,2%	0,2%	65,4%	3,2%	2,0%	15,1%	0,3%	0,2%	6,3%	0,1%	0,2%	95,3%
	wisselstrook Diemen - Muiderberg I	1w-2b	7200				86,4%			13,6%						
	wisselstrook Diemen - Muiderberg II	1w-3b	7200				86,4%			13,6%						

			2000													
rijksweg	baanvak 2 locatie	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
				cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1	Muiden - A1 wisselstrook	1-10a	78678	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiden toerit oostzijde	1-11a	3470	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	aansluiting Muiden afrit - toerit oostzijde	1-12a	75208	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiden afrit oostzijde	1-13a	5985	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	Muiderberg - Muiden	1-14a	81193	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiderberg toerit oostzijde	1-15a	2749	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	aansluiting Muiderberg afrit - toerit oostzijde	1-16a	78444	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	aansluiting Muiderberg afrit oostzijde	1-17a	694	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
1	knip Muiderberg - Muiderberg	1-18a	79138	6,6%	0,5%	0,3%	65,1%	2,9%	1,9%	13,1%	0,3%	0,2%	4,6%	0,2%	0,2%	95,8%
	wisselstrook Muiderberg - Diemen I	1w-2a	6400	19,7%			80,3%									
	wisselstrook Muiderberg - Diemen II	1w-3a	6400	19,7%			80,3%									

A1	knp Muiderberg - knp Diemen	GELUID
-----------	------------------------------------	---------------

2020 Referentievariant inclusief Bloemendalerpolder

wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1-10b	94642	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-11b	15099	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-12b	79543	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-13b	24317	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-14b	103872	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-15b	16744	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-16b	87126	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-17b	19949	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1-18b	107076	2,0%	0,3%	0,3%	63,1%	4,3%	3,3%	14,2%	0,3%	0,5%	5,9%	0,2%	0,3%	94,6%
1w-2b	4044				86,4%			13,6%						
1w-3b	7926				86,4%			13,6%						

2020 Referentievariant inclusief Bloemendalerpolder

wegvaknr.	verkeers-intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
		cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
1-10a	99256	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-11a	14505	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-12a	84751	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-13a	16433	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-14a	101185	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-15a	16537	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-16a	84637	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-17a	15977	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1-18a	100624	6,3%	0,7%	0,5%	61,8%	4,0%	3,3%	12,6%	0,3%	0,5%	4,4%	0,2%	0,3%	95,1%
1w-2a	4502	19,7%			80,3%									
1w-3a	8156	19,7%			80,3%									

A1/A9	Totaaloverzicht	knooppunt Diemen
--------------	------------------------	-------------------------

			2000													
rijksweg	baanvak 1	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
	A1 Amersfoort - knp Diemen	1-9a	85078	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	knp Diemen - A1 Amsterdam	1-8a	61240	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A1 't Gooi - Amsterdam	1-8a2	55178	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A1 Amersfoort - A9 Gaasperdammerweg	91-1a	29900	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	A9 Gaasperdammerweg - A1 Amsterdam	91-2a	6062	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A9 Gaasperdammerweg - Watergraafsmeer/IJburg	91-3a	6062	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	doorgetrokken wisselstrook 't Gooi - Amsterdam	1w-1a	nvt													
	knp Diemen - IJburg	9ij-1a	nvt													

			2000													
rijksweg	baanvak 2	wegvaknr.	verkeers- intensiteit (werkdag)	05.00 - 07.00			07.00 - 19.00			19.00 - 23.00			23.00 - 05.00			0.00-24.00
	locatie			cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	cat1	cat2	cat3	weekdag
	knp Diemen - A1 Amersfoort	1-9b	84958	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - knp Diemen	1-8b	61260	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - 't Gooi	1-8b2	57160	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A9 Gaasperdammerweg - A1 Amersfoort	91-1b	27798	1,6%	0,2%	0,1%	66,0%	3,6%	1,7%	13,2%	0,3%	0,2%	4,8%	0,1%	0,1%	92,0%
	A1 Amsterdam - A9 Gaasperdammerweg	91-2b	4100	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	Watergraafsmeer/IJburg - A9 Gaasperdammerweg	91-3b	4100	5,8%	0,3%	0,2%	66,8%	3,1%	1,4%	9,5%	0,3%	0,2%	3,4%	0,1%	0,2%	91,1%
	doorgetrokken wisselstrook Amsterdam - 't Gooi	1w-1b	nvt													
	IJburg - knp Diemen	9ij-1b	nvt													

BIJLAGE V FACTSHEETS

De Factsheets die in deze bijlage gebundeld zijn, zijn in de ontwerpfase gebruikt. Het geeft de stand van zaken weer zoals ze eind juni 2005 golden.

De factsheets zijn toen met de projectgroep besproken. De opmerkingen die gemaakt zijn, zijn verwerkt in het MER en niet in de hier bijgevoegde factsheets.

Leeswijzer factsheets versie 30 juni 2005

De factsheets beschrijven de effecten van de drie onderzoeksalternatieven met als doel input te leveren voor het ontwerp van het voorkeursalternatief en het MMA. In het MER zullen de drie onderzoeksalternatieven niet vergeleken worden met het VKA en MMA, maar zal beschreven worden hoe de effectbeschrijving van de drie onderzoeksalternatieven heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van het VKA.

De volgende criteria zijn in de factsheets behandeld:

Verkeer en vervoer

- Vervoerswijzekeuze
- Verkeersafwikkeling op het bestaande en nieuwe wegennet
- Verkeersveiligheid

Woon- en leefmilieu

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Externe veiligheid
- Gezondheid (hoogspanningsleidingen)
- Recreatieve kwaliteit

Ruimtegebruik

- Beheer ingerichte ruimte
- Toekomstwaarde

Bodem en water

- Zetting
- Bodembeschermingsgebied
- Waterberging
- Waterkwaliteit
- Grondwater

Natuur

- Beschermde en kwetsbare soorten
- Ecologische relaties
- Ecologische hoofdstructuur

Landschap

- Open ruimte
- Cultuurhistorie

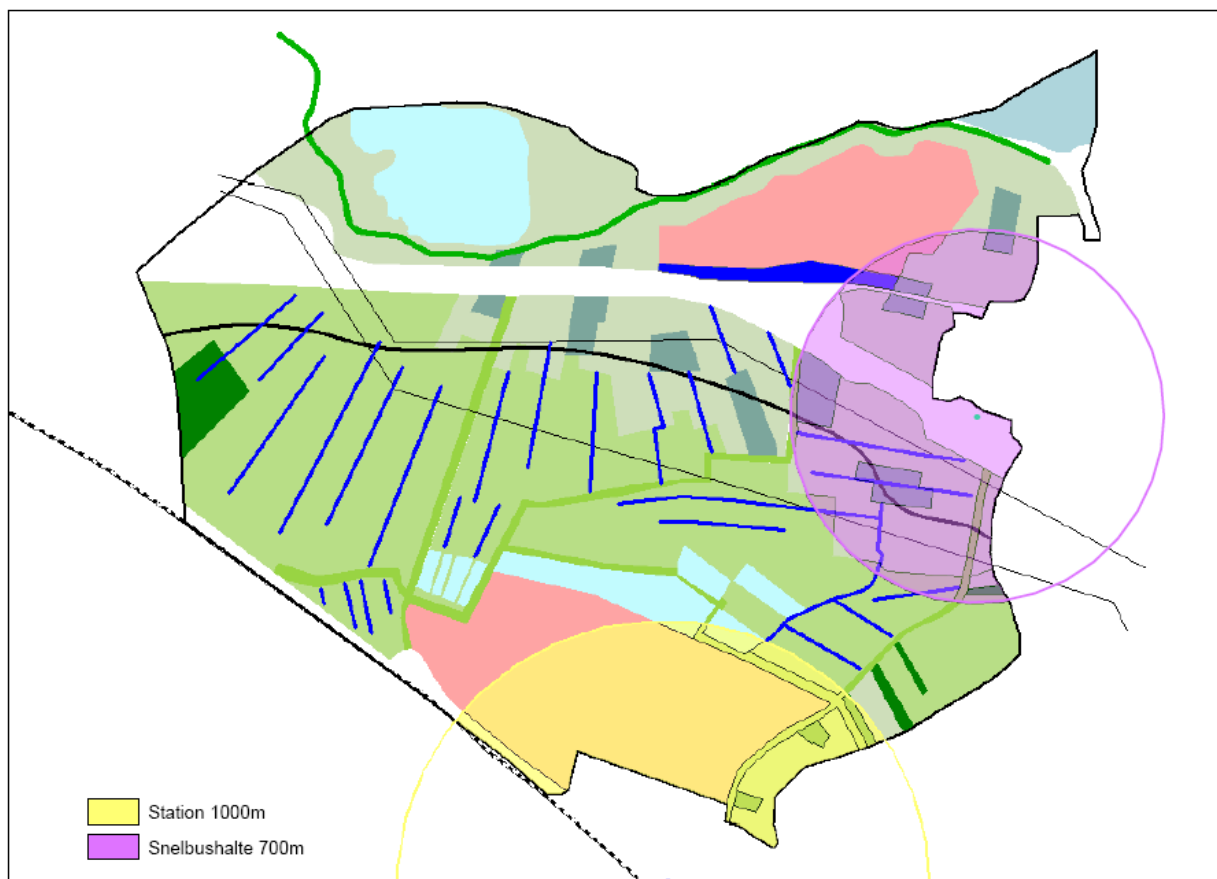
De factsheets gaan per criterium in op de verantwoording van het criterium, de methode van effectbepaling, de relevante planelementen die een effect bepalen, de referentiesituatie (autonome ontwikkeling/huidige situatie), beschrijving van de effecten van de drie onderzoeksalternatieven, mitigerende en compenserende maatregelen,

leemten in kennis en aandachtspunten voor het ontwerp. De factsheets zijn zo opgebouwd dat de belangrijkste uitkomsten van de quickscan (de aandachtspunten voor het ontwerp) vooraan zijn geplaatst. De onderbouwing volgt daarna. Voor een volledig en goed begrip moeten de factsheets van achteren naar voren gelezen worden. Ik ben mij er van bewust dat de toegestuurde factsheets vanwege de invulling door verschillende specialisten niet helemaal op uniforme wijze zijn ingevuld. Ook is de opmaak niet altijd perfect, hier wordt ten behoeve van de presentatie in het MER nog aan gewerkt.

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
6.1.1	
Thema	Verkeer en vervoer
Aspect	Mobiliteit
Criterium	Gevolgen voor vervoerswijzekeuze
Uitkomst Quick scan - De locatie van de woningconcentraties ten opzichte van infrastructuur en voorzieningen zijn bepalend voor de vervoerswijzekeuze zowel intern (in het plangebied en betrokken gemeenten) als extern (naar buiten het plangebied/ buiten gemeenten Weesp/Muiden). De alternatieven zijn op dit moment te globaal om over interne vervoerswijze veel uitspraken te doen. Elke nieuwe woning en werklocatie genereert meer verkeer. De keuze van het vervoermiddel is afhankelijk van de af te leggen afstand tot voorzieningen zoals winkels, scholen en sportterreinen, het aanbod en de kwaliteit van openbaar vervoer in de directe omgeving en de veiligheid van de routes. Voor de interne verplaatsingen dienen vragen beantwoord te worden als: hoe komt men bij het station, de (snel)bushalte, kernen van Muiden en Weesp en het Maxisterrein en de recreatieve voorzieningen. - Effecten op hoofdlijnen: De ligging van nieuwe woningen in de nabijheid van zowel de A1 als het station van Weesp en de snelbushalte bij Muiden geven de nieuwe gebruikers van het gebied goede mogelijkheden om te kiezen voor meer of minder milieuvriendelijke vervoerswijze voor een bestemming buiten het plangebied. Voor de kwaliteit van de interne verplaatsing dient een nadere uitwerking van de routes naar de bestaande steden (Weesp en Muiden) gemaakt te worden. - Verschillen tussen de alternatieven Hoe verspreider de bebouwing en verder van de kern of aansluitpunten van het openbaar vervoer, des te eerder mensen kiezen voor het gebruik van de auto. Het coulisselandschap is als gevolg van het verspreid liggen van de bebouwing, het alternatief waarbij de auto het snelst gekozen wordt. Dit niet alleen voor bewegingen naar buiten de gemeenten maar ook binnen de gemeenten (relatief grote afstanden tot voorzieningen). De afstand tot station of snelbushalte zijn dan ook relatief groot. Beide andere alternatieven hebben een grote concentratie van woningen bij het station. Vanuit het plangebied zal voor lange afstanden en voor regionale autoverplaatsingen gebruik gemaakt worden van de A1. Het alternatief Open landschap levert daarbij de minste autokilometers op (veel woningen op het KNSF). Bij Robuuste natuur moeten de meeste kilometers gemaakt worden om de bij de oprit van de A1 te komen. De woningen in dit alternatief liggen relatief ver van de snelweg en de ontsluiting verloopt via een 'omweg'. De verschillen tussen de alternatieven zijn relatief klein, het hele plangebied ligt dicht bij de snelweg ongeacht de inrichting. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: interne routes voor zowel langzaam verkeer en autoverkeer o.a. naar trein- en busstation, bestaande kernen, recreatieve voorzieningen en Maxiscomplex. - Dit aspect heeft een sterke relatie met mogelijke wijzigingen aan de A1 waarbij bijvoorbeeld de locatie van de op- en afrit verandert. Dit kan wijzigingen geven in locatie van de bushaltes. Om het gebruik van het busvervoer te stimuleren / aantrekkelijk te maken kan vanuit dit project kan ook met vervoersmaatschappij onderhandeld worden over mogelijk wijzigen van de locatie van de halte ten opzichte van de nieuwe woon-werklocaties (is van later orde).	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Open landschap



De hoge dichtheid van bouwen op het KNSFterrein zorgt ervoor dat veel bewoners uit het plangebied snel op de snelweg zijn. Ook het verkeer met een regionale bestemming zal vanuit het plangebied voor een route via de snelweg kiezen.

Het bouwen in hoge dichtheden in de buurt van het station en bij de A1 waar een snelbushalte is, geeft de bewoners eenvoudig 'toegang' tot deze voorzieningen. Ook per auto is het station goed bereikbaar (Korte Muiderweg is slechts ten dele een verkeersluwe weg). De snelbushalte ligt alleen redelijk ongunstig ten opzichte van de nieuwe woningen. Voor het interne vervoer is de ligging van het cluster bij Weesp positief. Als de verbindingen met de bestaande stad goed worden gemaakt dan zal veel intern vervoer via fiets plaats kunnen vinden. De woningbouw op het KNSFterrein staat 'los' van de kern van Muiden. Intern vervoer per auto naar de kern is niet gewenst. Dit is een belangrijk aandachtspunt bij de verdere uitwerking van de voorzieningen voor deze wijk en de infrastructuur.

Coulisselandschap



De hoge dichtheid van bouwen op het KNSFterrein zorgt ervoor dat veel bewoners uit het plangebied snel op de snelweg zijn. Ook het verkeer met een regionale bestemming zal vanuit het plangebied voor een route via de snelweg kiezen. Het hele plangebied ligt relatief dicht bij de aansluiting op de snelweg.

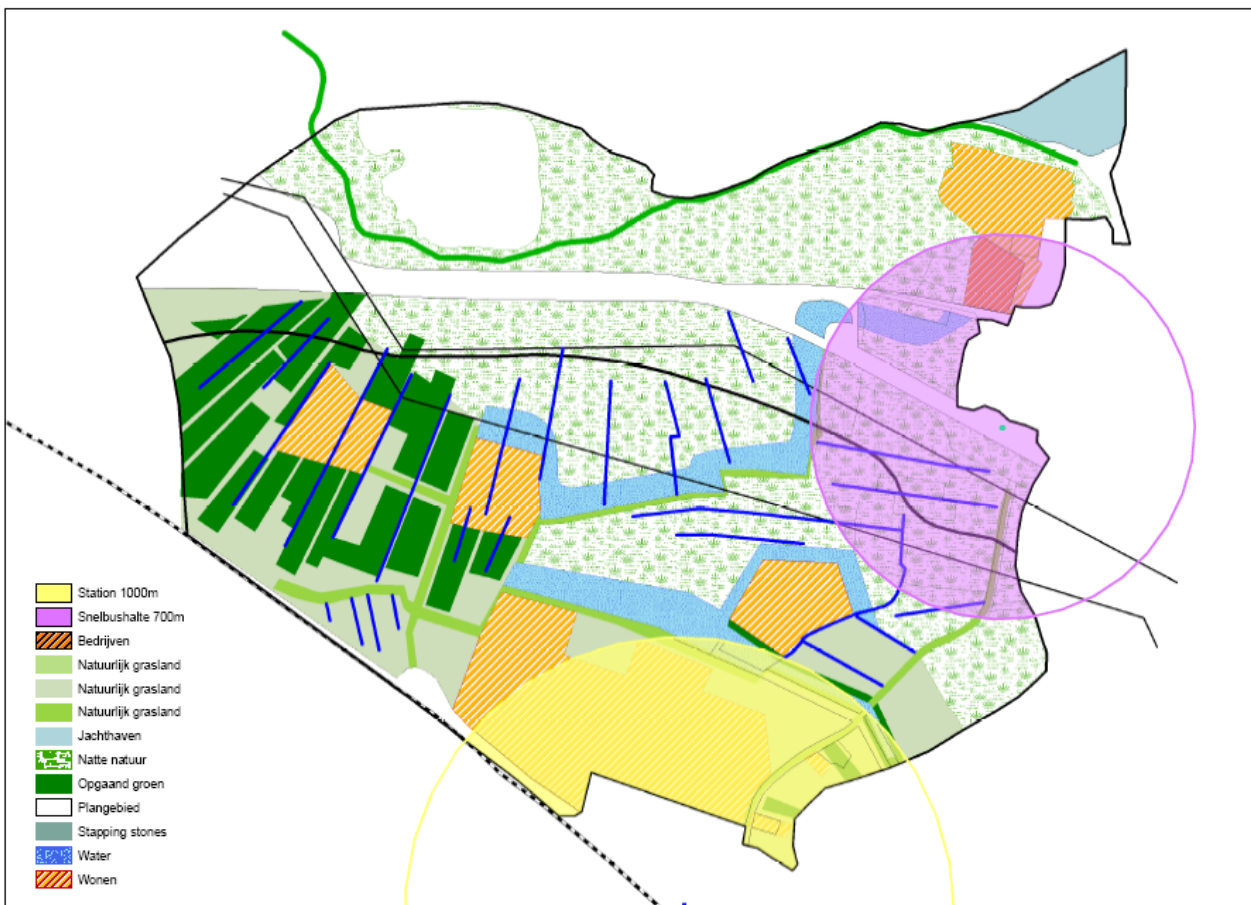
De dichtheid van woningen rond het station is relatief laag (ten opzichte van de andere twee alternatieven) namelijk 15-35 woningen per hectare. Het station is beperkt bereikbaar vanwege verkeersluwe weg.

De woningen op het KNSFterrein liggen vooral in de zuidoosthoek gunstig ten opzichte van de bushalte.

Aandachtspunt is een gunstige loop/fietsroute naar de bushalte.

Voor intern vervoer zullen veel autokilometers gemaakt worden omdat het merendeel van de woningen verspreid door het gebied ligt, relatief ver van voorzieningen zoals winkels en sportvelden.

Robuuste natuur



Het merendeel van de nieuwe bewoners zullen veel kilometers moeten maken om bij de aansluiting op de A1 te komen.

Het bouwen in hoge dichtheden in de buurt van het station geeft de bewoners eenvoudig 'toegang' tot deze voorziening. Het station is vanuit Muiden via een grote omweg of via verkeersluwe route bereikbaar. Alleen de bedrijvigheid bij Muiden ligt binnen de zone van de snelbushaltes.

Voor intern vervoer zullen veel autokilometers gemaakt worden omdat de drie buurtschappen relatief ver van de twee kernen afliggen.

Leemten in kennis

- Mate waarin tegelijk met de bouw van woningen ook nieuwe voorzieningen worden gerealiseerd en de aard van deze voorzieningen.
- Toekomstige ontwikkelingen A1

Referentiesituatie

- Plangebied ligt dicht bij de A1 en op enige afstand van provinciale weg N236. Er is een directe aansluiting op de snelweg.
- Station Weesp geeft verbindingen in de richting Amsterdam CS, Schiphol-Leiden, Lelystad en Amersfoort en Utrecht (snelreinhalte).
- Bij het station hebben een aantal regionale busdiensten hun (begin/eind)halte – o.a. richting Diemen, Hilversum, Nederhorst den Berg
- Nabij het P&R terrein bij Muiden langs de A1 hebben een aantal (snel)buslijnen een halte. De sneldiensten lopen tussen Almere- Amsterdam/Schiphol en Hilversum-Amsterdam/Schiphol
- De meeste voorzieningen liggen in 'centrum' van Weesp en Muiden en op het Maxisterrein.

Verantwoording criterium • keuze vervoerswijze leidt tot verschil in belasting wegen: dit criterium heeft dus een sterke relatie met het criterium ‘mobiliteit’. • de keuze voor gemotoriseerd vervoer leidt tot een verslechtering van de milieukwaliteit • vervoerswijzekeuze kan ook invloed hebben op de verkeersveiligheid als het ontwerp niet afgestemd is op vervoerswijze
Bouwstenen effectbepaling • spreiding bebouwingsdichtheden rond station en A1 • bebouwingsdichtheid rond OV-bus bij Muiden • bereikbaarheid station - wegenstructuur
Methode Methodiek Voor externe verplaatsingen per auto is de ligging ten opzichte van het hoofdwegennet van belang. Verkeerskundig gezien heeft het de voorkeur om zo veel mogelijk autoverkeer via het hoofdwegennet af te wikkelen. Een alternatief met veel woningen in de nabijheid van een aansluiting op de snelweg is positiever dan één waarbij de woningen ver van een aansluiting afliggen. Voor de interne verplaatsingen geldt het omgekeerde. Alle woningen die relatief ver van de bestaande voorzieningen liggen, leiden tot veel intern autoverkeer en minder verplaatsingen per fiets. Hoe hoger de verdichting rondom het NS-station, des te hoger is het potentiële OV-gebruik. Het bebouwingsoppervlak is bepaald dat binnen een straal van 1 km van het NS-station Weesp ligt. Dit conform de aanbevolen maximale loopafstand tot openbaar vervoer zoals genoemd in tabel 6.1/34 van het ASVV. (Bij NS wordt een cirkelbenadering gehanteerd waarbij een verdubbeling van de afstand leidt tot een halvering van het aantal reizigers). Voor het openbaar vervoer per bus wordt rekening gehouden met een afstand van max. 700 meter. Woningen die dicht bij het station liggen, liggen relatief ver van de A1 en zullen dus altijd leiden tot een relatief groot aantal kilometers bij externe verplaatsingen per auto. Voor de wijze waarop interne verplaatsingen gedaan worden, is de ligging van woningen ten opzichte van voorzieningen belangrijk. Liggen voorzieningen relatief ver dan wordt de auto genomen. Liggen de voorzieningen dichtbij en zijn ze goed bereikbaar over snelle/veilige routes dan is de kans groter dat nieuwe bewoners voor de fiets kiezen. bronnen dienstregeling connexxion dienstregeling NS
Evaluatiecriteria Na realisatie kunnen de effecten middels tellingen in beeld worden gebracht. Om een goede vergelijking te maken is het noodzakelijk om dan ook een nulsituatie goed in beeld te brengen.

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
6.3.1	
Thema	Verkeer en vervoer
Aspect	Verkeersveiligheid
Criterium	Beïnvloeding verkeersveiligheid
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: De ontwerpen zijn globaal, de ontsluitingsroutes zijn alleen globaal aangegeven. • Verschillen tussen de alternatieven: Zowel het Open landschap als Coulisselandschap kunnen beiden leiden tot verkeersonveilige situaties als gevolg van veel kruisingen en verkeer dat uit een uitrit of kleine straat de hoofdroute op wil. Bij Robuuste natuur loopt de hoofdontsluiting buiten de woongebieden om. Het nadeel van dit ontwerp is dat de Leeuwendeldse weg geen verkeersluwe route wordt zoals in de andere alternatieven. Het veilig aansluiten van routes richting de bestaande stad is daarmee moeilijker. • Aandachtspunten voor ontwerptraject: Ga bij het ontwerp van de verkeersstructuur uit van de principes van ‘Duurzaam Veilig’. Deel de wegen in in erftoegangswegen (30 km/uur) en gebiedsontsluitingswegen (50 km/uur of 70 km/uur). Dit geeft sturing aan het ontwerp van de weg, fiets- en voetpaden. Onveilige situaties kunnen ook door sluipverkeer veroorzaakt worden, met inrichtingsmaatregelen zal sluipverkeer tegengegaan moeten worden. Sluipverkeer kan verwacht worden in situaties waarbij de doorgaande route niet snel rijdt en de langzaam verkeersroute toch aantrekkelijk is vanwege korte afstand bijvoorbeeld. Een ander aandachtspunt is de fasering van de bouw van de woningen in verband met verkeersveiligheid. Bouwverkeer in een woonwijk geeft potentieel verkeersonveilige situaties. Als de bouw van de woningen over heel veel jaren uitgespreid wordt, dan zal er voor gezorgd moeten worden (ook in de infrastructuur) dat de overlast voor de nieuwe bewoners beperkt wordt.	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN De ontsluiting van het KNSFterrein staat nog niet aangegeven. Het is daarom niet mogelijk om in termen van effecten te spreken over dit deel van het plangebied.
Open landschap Dit alternatief kent een ontsluiting via de Korte Muiderweg. Hieraan liggen diverse bedrijven en woningen. Een hogere verkeersintensiteit kan hier leiden tot meer ongevallen, vooral als gevolg van verkeer dat van en naar de woningen en bedrijven gaat. Het kruisen van de hoofdontsluitingsroute om vanuit het woongebied de polder te bereiken zal aandacht behoeven om verkeersonveilige situaties te beperken. Het verkeersluw maken van de Leeuwendeldseweg is gunstig voor het realiseren van veilige routes van en naar de bestaande stad.
Coulisselandschap De hoofdontsluitingsroute loopt door diverse linten. Dit levert potentiële knelpunten op voor verkeersveiligheid namelijk veel kruisingen van ongelijksoortig verkeer. Het verkeersluw maken van de Leeuwendeldseweg is gunstig voor het realiseren van veilige routes van en naar de bestaande stad. Nog onduidelijk is op welke locaties de meer intensieve recreatie plaats zal vinden. Om overlast en verkeersonveilige situaties te bereiken is het aanbevelenswaardig om routes niet via woongebieden te laten lopen.
Robuuste natuur De hoofdontsluitingsroute loopt om het plangebied heen. De woonclusters worden via verkeersluwe wegen bereikt. Het is de vraag of dit in de praktijk haalbaar is en of men niet te hard gaat rijden op deze routes. De Leeuwendeldse weg is hier een deel van de doorgaande route waardoor de verbinding met de bestaande stad extra aandacht behoeft in het ontwerp. Aangenomen is dat de bebouwing en bedrijvigheid langs de rijksweg in dit alternatief niet meer aanwezig is (en daarmee potentiële conflictpunten ook).
Referentiesituatie • In het plangebied zijn momenteel een beperkt aantal wegen aanwezig. Recentelijk zijn twee rotondes

gerealiseerd. De ene bij de afrit van de A1 op de Weesperweg, de andere bij de splitsing van de Korte Muiderweg naar de Leeuwendveldseweg en Bouhuystunnel bij Weesp. Langs de doorgaande wegen zijn vrijliggende fietspaden aanwezig. De verkeersveiligheid in dit gebied wordt vooral beïnvloed door de bochtige wegen en het afslaan van bewoners / bezoekers van de woningen en bedrijven langs de Korte Muiderweg / Weesperweg / Leeuwendveldseweg.
Verantwoording criterium - Bij het ontwikkelen van een ruimtelijk plan, zeker waarbij woningbouw en recreatie belangrijke onderdelen zijn, is verkeersveiligheid van belang. Het verkeert ontwerpen van routes kan leiden tot doden en gewonden. Enige jaren geleden is men gestart met 'Duurzaam Veilig' ontwerpen. De website van de CROW geeft daarover veel informatie. www.crow/duurzaamveilig
Bouwstenen effectbepaling
Methode methodiek De verkeersveiligheid is afhankelijk van het aantal en type kruisingen tussen wegen, de lengte van de weg, het aantal auto's en de locatie van de weg (binnen of buiten de bebouwde kom). Daar waar verschillende typen verkeer elkaar ontmoeten, is de kans op conflicten (lees ongelukken) groot. Die kans kan beperkt worden door de inrichting van de weg bijvoorbeeld in de keuze voor rotondes in plaats van kruisingen zonder verkeersregelinstallaties. Hoe groter de intensiteit van het autoverkeer is, des te groter is de kans op ongevallen. bronnen

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Verkeer en vervoer
Aspect	Bereikbaarheid
Criterium	Beïnvloeding verkeersafwikkeling op nieuw en bestaand wegennet
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: Het hoofdwegennet rond het plangebied zit nagenoeg vol. Ook de verkeersintensiteit op de Korte Muiderweg zit in de spits al tegen de capaciteitsgrens aan. Het bouwen van woningen draagt bij aan verdere filevorming. Voor dit aspect is het cruciaal hoe de vormgeving van de infrastructuur wordt in het plangebied en op welke locaties en in welke dichtheden gebouwd gaat worden. - Verschillen tussen de alternatieven: de verschillen worden bepaald door de verspreiding van de woningen over het plangebied en de dichtheid van de woonbebouwing. Op basis van kentallen blijkt dat het Robuuste Natuur de minste extra autoritten zal genereren, en Coulisselandschap het meest. Het lage aantal bij Robuuste Natuur komt voor rekening van de beperkte bebouwing op KNSF. In de polder is het aantal extra autobeweging veruit het grootst in het Coulissenlandschap, terwijl het grotere aantal huizen in de polder bij Robuuste Natuur vanwege het stedelijk karakter juist minder extra autobewegingen oplevert. Als alle nieuwe autobewegingen over de bestaande route naar de A1 zouden gaan betekent dat een groei van het verkeer van ca. 40% op de Korte Muiderweg voor Coulisce en Robuuste natuur, en ca 30% voor Open landschap. <i>De capaciteit van de K. Muiderweg is daar zeker op de rotondes niet op berekend.</i> De alternatieven Open landschap en Robuuste natuur zijn met het openbaar vervoer het best bereikbaar vanwege de geclusterde ligging bij het station en bushaltes. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: - scheiden van ongelijksoortig verkeer om doorstroming op ontsluitingsroute te hebben (vormgeving infra, inclusief aanpassingen aan bestaande routes), kruisingen fietspaden en wandelpaden met wegen - bereikbaarheid van bestaande voorzieningen uitwerken (relatie nieuwe woonwijk met Muiden en Weesp) zowel voor auto als voor fiets/lopen. - duidelijkheid over interne en externe routes ook voor KNSFterrein zowel voor auto als langzaamverkeer - keuze voor type woonmilieu bepaald de vervoerswijzekeuze en daarmee het aantal verplaatsingen. Hoe groter het aantal verplaatsingen hoe groter de kans op congestie en beperking van de bereikbaarheid. - maatregelen nemen om sluipverkeer tussen A1 en A9 via Weesp en A1-A6 via Muiden te voorkomen (dit is een onderwerp wat ook in de huidige situatie al actueel is). - Locatie en ontsluiting recreatieve voorzieningen met verkeersaantrekkende werking	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Open landschap Open landschap levert het grootste aantal extra autobewegingen op voor het KNSF-terrein, maar het kleinste aantal voor de Bloemendalerpolder. Dat komt door het grote aantal woningen op KNSF en de compacte bebouwing in de Polder. De ontsluiting van de nieuwe woongebieden verloopt via de Korte Muiderweg en een nieuwe route langs de noordzijde van de geconcentreerde bebouwing bij het station. De capaciteit van de Korte Muiderweg is nu in de spits beperkt met name bij de aansluiting op de A1. Als de weg blijft zoals nu dan ontstaan er capaciteitsproblemen omdat er meer verkeer te verwachten is. Een deel van het verkeer heeft als bestemming de nieuwe woonwijk waardoor verschillen in snelheid ontstaan bij afslaand verkeer. De ontsluiting van het KNSF terrein staat nog niet aangegeven. Vanwege het grote aantal woningen is het wenselijk dat de ontsluiting niet via de huidige kern van Muiden verloopt.	
Coulisselandschap De bebouwing in betrekkelijk lage dichtheden genereert in de polder meer autoverkeer dan in beide andere alternatieven. De ontsluiting van de nieuwe woongebieden verloopt via een nieuwe route centraal door het plangebied en langs een deel van de geconcentreerde bebouwing bij het station. Een deel van het verkeer heeft als bestemming de nieuwe woonwijken waardoor verschillen in snelheid ontstaan bij afslaand verkeer. Dit kan leiden	

tot beperking van de doorstroming. Aandachtspunt bij dit ontwerp is het intern fietsverkeer dat de hoofdontsluitingsroute moet kruisen. Ook in dit alternatief zal de ontsluiting van het KNSF terrein een relatief grote opgave zijn, maar minder dan alternatief Open landschap.

Robuuste natuur

Het grote aantal woningen in de polder levert door de hoge dichtheden relatief weinig autoverkeer op en meer kansen voor vervoer met OV. In absolute zin is het aantal wel van vergelijkbare grootte-orde als in het Coulisselandschap, waarin in 1000 woningen minder is voorzien. De hoofdontsluiting verloopt volledig gebundeld aan de andere infrastructuur (dit is dus ook bundeling van milieubelasting). Dat levert een snelle route omdat er geen / weinig afslagen zijn. Onduidelijk is hoe de verschillende kernen ontsloten worden. De Korte muiderweg blijft de kortste route naar de kern van Weesp en het oostelijk buurtschap. Onduidelijk is of dit model meer sluipverkeer op gaat leveren vanaf de A1 via de nieuwe route en/of de Korte Muiderweg.

De ontsluiting van het KNSF-terrein ook hier bij voorkeur niet via de bestaande routes omdat in de huidige situatie de kern van Muiden al sterk door autoverkeer wordt belast. De opgave is hier overigens het kleinst vanwege het kleine aantal woningen in vergelijking met beide andere alternatieven.

Leemten in kennis

Toekomstige situatie op de A1 en onderliggend wegennet

Locatie recreatieve voorziening, verkeeraantrekkende werking en parkeermogelijkheden

Categorisering nieuwe wegen en inrichting: de capaciteit op het onderliggend wegennet wordt vooral bepaald door de kruispunten.

Referentiesituatie

- geen woningbouw Rietpolder
- A1 benuttingsmaatregelen:
- Korte Muiderweg ontsluiting Weesp (dus geen weg langs het kanaal)
- Zuiderzeespoorlijn (in MER als situatie dan relevant is)
- Woningbouw Almere etc volgens Nota Ruimte

De toekomstige ontwikkelingen rond de A1 zijn nog ongewis. Er is een ruimtelijke reservering (zie de kaarten bij geluid) voor een eventuele verlegging van de A1 mocht er een aquaduct aangelegd worden.

Wel duidelijk is dat er maatregelen nodig zijn om de doorstroming op de A1 mogelijk te houden. De besluitvorming over de Trajectstudie Schiphol Almere wordt op zijn vroegst in 2006 op hoofdlijnen verwacht.

Meetpunt sept 2003	Korte Muiderweg	Leeuwendeldseweg
Gem intensiteit weekdag	13.554	7.523
Gem. intensiteit weekend	9.0304	3.484

In de ochtendspits ligt het gem. aantal voertuigen per uur tussen de 900 en 1200, in de avondspits is het drukker op de Korte Muiderweg nl tussen de 1100 en 1400 voertuigen per uur.

De capaciteit van de Korte Muiderweg ligt momenteel op max. 2000 voertuigen per uur per richting als er geen kruisingen zouden zijn. Hier zijn rotondes aanwezig waardoor de capaciteit ca. 1500 voertuigen per uur per richting is. Er is dus weinig restcapaciteit.

Verantwoording criterium

- ontstaan van congestie voorkomen op zowel hoofdwegen als onderliggend wegennet (leidt tot economisch verlies, slecht woonmilieu en is o.m. daarom beleidsmatig niet gewenst)
- beleid in SVV II en Nota Mobiliteit: verbeteren bereikbaarheid en betrouwbare en acceptabele reistijden
- voorkomen sluipverkeer in Muiden en Weesp
- om een goed woonmilieu te hebben is de bereikbaarheid van voorzieningen in beide kernen belangrijk

Bouwstenen effectbepaling

- locatie woonmilieus en dichtheden
- locatie voorzieningen
- locatie 'werken', werklocatie is kantoren (weinig vrachtverkeer).
- recreatie

- baggerdepot
- jachthaven
- verkeersroutes

Methode

methodiek

- in beeld brengen huidige en toekomstige verkeersintensiteit bestaande en nieuwe wegen met en zonder woningbouwontwikkeling
- bepalen categorie wegen nieuwe ontsluiting
- bepalen capaciteit nieuwe wegen
- congestiekans A1 referentie en nieuwe situatie – toetsen aan kaders Nota mobiliteit

Om de doorstroming op verschillende wegen te bevorderen is het belangrijk om verkeer met verschillende bestemmingen van elkaar te scheiden. Men maakt onderscheid tussen: ‘erftoegang’, ‘ontsluiten’ en ‘doorgaand’ verkeer. In de modellen is het laagste niveau (erftoegang) niet opgenomen.

Toename automobilititeit vanwege de bouw van woningen in de Bloemendalerpolder
 Uitgangspunt: Aantal personen per woning 2,3. De woningdichtheden zijn vertaald in mate van stedelijkheid. Daarmee kan dan het aantal aankomsten en vertrekken per auto bij en vanuit de eigen woning naar hoofdvervoerswijze (in dit geval de A1) berekend worden op basis van kentallen van ASVV (voor elke stedelijk type is er een kental voor het aantal autoverplaatsingen per 100 inwoners). De tabel geeft de verantwoording van de indeling.

	Open landschap	Coulisselandschap	Robuuste natuur
Totaal aantal woningen	3600	3600	3600
<i>KNSF aantal woningen</i>	<i>1700</i>	<i>1350</i>	<i>400</i>
matig stedelijk (< 30 wo/ha) aantal inwoners	-	-	-
sterk stedelijk (30-45 wo/ha) aantal inwoners	1955	-	-
zeer sterk stedelijk (>45 wo/ha) aantal inwoners	1955	3150	920
<i>Polder aantal woningen</i>	<i>1900</i>	<i>2250</i>	<i>3200</i>
matig stedelijk (< 30 wo/ha) aantal inwoners	-	5175	1725
sterk stedelijk (30-45 wo/ha) aantal inwoners	2185	-	3450
sterk stedelijk (>45 wo/ha) aantal inwoners	2185	-	-

De verplaatsingsfactor geeft het aantal autoverplaatsingen per inwoner per etmaal weer; deze is afhankelijk van de dichtheid aan woning (mate van stedelijkheid).

Stedelijkheid	Verplaatsingen per inwoner per etmaal per auto
Zeer sterk stedelijk	0,66
Stedelijk	0,96
Matig stedelijk	1,06

Op grond hiervan en op grond van het geraamde aantal inwoners (zie boven) kan voor KNSF terrein en Bloemendaler polder het verwachte aantal extra autobewegingen worden berekend:

aantal extra autobewegingen per 24 uur	Open landschap	Coulisselandschap	Robuuste natuur
KNSF totaal	3167	2079	607
matig stedelijk (< 30 wo/ha) aantal inwoners	0	0	0
sterk stedelijk (30-45 wo/ha)	1876	0	0
zeer sterk stedelijk (>45 wo/ha)	1290	2079	607
Polder totaal	3540	5486	5141
matig stedelijk (< 30 wo/ha) aantal inwoners	0	5486	1829
sterk stedelijk (30-45 wo/ha)	2098	0	3312
sterk stedelijk (>45 wo/ha)	1442	0	0
Totaal aantal extra autobewegingen	6707	7565	5748

bronnen

- categorisering wegen Weesp
- verkeersgegevens RWS voor de A1 (zijn nog niet beschikbaar)
- plots modellen A1
- kentallen uit ASVV 2004 (Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom CROW)

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
4.1.1.	
Thema	Woon- en leefmilieu
Aspect	Luchtkwaliteit
Criterium	Oppervlak gevoelige bestemming binnen normoverschrijding
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: De rijksweg levert in dit gebied een belangrijke bijdrage aan de luchtkwaliteit, de energiecentrale is niet belangrijk en de bijdrage van de scheepvaart over het Amsterdam Rijnkanaal is nog onbekend net als de bijdrage van de nieuwe inrichting van het gebied. • Huidige situatie en autonome ontwikkeling: De normen voor PM₁₀ worden op 50 meter afstand van de rand van de snelweg nergens overschreden. Op basis van de RWS cd-rom luchtkwaliteitgegevens van 2004 en een afstand van 50 meter, wordt er voor NO₂ een knelpunt verwacht tussen hectometerpaal 9,0 en 11,1 van de A1 tot maximaal 170 m van de rand van de weg. Het is voor deze locaties van belang bij het vaststellen van het bestemmingsplan gedegen berekeningen uit te voeren naar de toekomstige luchtkwaliteit met een specifiek rijkswegenmodel (bijvoorbeeld TNO-verkeersmodel). Of overschrijding in 2020 het geval is moet modelmatig bekeken worden met de goede input van prognoses verkeersintensiteiten en samenstelling vrachtverkeer voor de toekomst. Die input is op dit moment nog niet beschikbaar. • Verschillen tussen de alternatieven: De verschillen zullen wijzen in dezelfde richting als bij het aspect geluid. hoe dichter het plangebied (met de woningen) bij wegen ligt, hoe groter de kans op overschrijding van de normen, met name van NO₂. Alleen er dient momenteel niet gekeken te worden naar de situatie bij woningen, maar overal in het plangebied. Dan geldt voor alle alternatieven dat er een overschrijding van de grenswaarde van NO₂ plaats zal vinden (o.b.v. de aanname dat de huidige situatie in de toekomst blijft bestaan). Als -in tegenstelling tot de huidige beleidsinterpretatie van toetsing van luchtkwaliteit in de buitenlucht- de luchtkwaliteit bij woningen als toetsingskader gebruikt zou worden, veranderen de conclusies. De volgende woon/werkgebieden liggen niet op voldoende afstand tot de A1: Open landschap en Coulisselandschap (de bedrijven), Coulisselandschap delen van de linten dicht bij de weg. Bij Robuuste natuur is geen probleem met lucht te verwachten ter plaatse van de woningen. • Aandachtspunten voor ontwerptraject: afstand van de woningen tot de ontsluitingsroutes, afstand tot de A1: Omdat er in dit gebied in de huidige situatie overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ voorkomt, zal er een plan gemaakt moeten worden om de luchtkwaliteit t.h.v. het plan te verbeteren, zodanig dat wel aan de geldende normen voldaan kan worden. Let wel, volgens de huidige regels kan er geen plan uitgevoerd worden in een situatie waarin de luchtkwaliteit niet aan de normen voldoet. Het luchtkwaliteitsbeleid is momenteel sterk in ontwikkeling vanwege jurisprudentie, nieuw ontwerp-Besluit luchtkwaliteit (04-05-2005) en zelfs de ontwikkeling van een Wet luchtkwaliteit. • Door gebruik te maken van het instrument Vervoersprestatie op Locatie kan het autoverkeer in een woonwijk beperkt worden waardoor niet alleen de luchtkwaliteit maar ook de geluidssituatie en de verkeersveiligheid verbeteren. • Een ander aandachtspunt is de onzekerheid ten aanzien van de ligging van de A1. In het MER zal daarvoor een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd worden. • Een provinciale weg geeft meestal geen problemen, houd er rekening mee dat er op voldoende afstand van de weg gebouwd wordt: Vuistregel gebruiken dat bij een woninghoogte van 7 meter een afstand tot de weg van minimaal 21 meter (hoogte-breedteverhouding is 1:3) aangehouden wordt. Voor gemeentelijke- en provinciale ontsluitingswegen zal wel een oriënterend onderzoek gedaan moeten worden met het CAR-model. Bij de inrichting kan gedacht worden aan aanplant van bomen rond de woonwijk. Niet dicht langs de snelweg omdat dan de windsnelheid teveel afneemt en de vuile lucht blijft hangen. In dit kader is het belangrijk te realiseren dat bestijding van geluidsoverlast met een gesloten front langs een weg over het algemeen leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit (bron W. vd, Pol provincie Noord-Holland). Bij de provinciale wegen zal er ook naar gestreefd moeten worden om eventuele beplanting op zodanige afstand van de weg te zetten dat de boomkronen niet over de weg hangen (dit kan leiden tot een afstandseis of een inrichtingsprincipe). Afhankelijk van de oriëntatie van de weg ten opzichte van de overheersende windrichting, kunnen geluidschermen een positieve invloed op de luchtkwaliteit in de omgeving hebben.	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN
Open landschap Het wonen is in dit alternatief op twee locaties geconcentreerd. De locatie bij het station van Weesp ondervindt geen problemen door de luchtkwaliteit rond de snelweg. Voor de ontsluitingsroute zal meer informatie nodig zijn. Het KNSF-terrein ligt in de zone van de grenswaarde voor NO₂. Het gaat daarbij vooral om de bedrijven. Het besluit Luchtkwaliteit geldt niet voor werkplekken.
Coulisselandschap De locatie bij het station van Weesp ondervindt geen problemen door de luchtkwaliteit rond de snelweg. In de delen van de linten die dicht bij de snelweg liggen, zal de NO₂ contour overschreden worden net als op de bedrijvenlocatie van Muiden. Voor de ontsluitingsroute zal meer informatie nodig zijn
Robuuste natuur Bij het alternatief robuuste natuur liggen de woon- en werkgebieden op voldoende afstand van de A1. Ook rond de ontsluitingsroute staan alleen bij het station van Weesp veel woningen. Op deze locatie zal de afstand van de woningen tot de weg bepaald moeten worden om aan de normen te voldoen. Het effect van een ontsluitingsroute (ca. 7500 voertuigen/etmaal) moet nader onderzocht worden met berekeningen met het CAR-model
Mitigerende en compenserende maatregelen In dit project is het niet relevant om brongerichte maatregelen voor te stellen, omdat er geen besluit genomen wordt over bronnen. De enige oplossingsrichting die voor nieuw te ontwikkelen woon-werk-locaties relevant is, is duurzaam bouwen (VervoersPrestatie op Locatie-methode), waarmee in het algemeen de milieubelasting van wonen en werken teruggebracht kan worden. Het nationaal Duurzaam Bouwen centrum geeft hierover meer informatie (www.dubo-centrum.nl). Bij de inrichting van het plangebied kan wellicht gebruik gemaakt worden van groenelementen die een zuiverende werking hebben. De aanplant in de buurt van de weg mag de windsnelheid niet omlaag brengen, omdat dit een negatief effect heeft op de verspreiding, waardoor concentraties toenemen.. Het is daarom beter om een wijk met groen af te schermen. Groenblijvende bomen/struiken hebben de voorkeur waarbij wel aan de landschappelijke inpassing moet worden gedacht.
Leemten in kennis juni 2005: de verkeersintensiteiten voor de autonome ontwikkeling zijn nog niet bekend. De realisatie van woningen en bedrijven in het plangebied zal leiden tot meer verkeersbewegingen in het plangebied. Als er verkeersgegevens bekend zijn voor het plangebied. Er is nu alleen een inschatting gemaakt voor verkeer uit het plangebied waarbij geen onderscheid gemaakt is naar personenauto's en vrachtverkeer en mogelijke routes. Er is geen inschatting voor het verkeer van buiten het plangebied naar bijvoorbeeld recreatieve bestemmingen. De emissies van kantoren en woningen zelf aan NO₂ en PM₁₀ zijn verwaarloosbaar. Voor deze functies gelden dan ook geen emissie-eisen. Het is niet duidelijk of de geluidschermen langs de A1 leiden tot een verbetering of verslechtering van de luchtkwaliteit. Dit kan alleen met het TNO model bepaald worden. Over het algemeen leveren schermen een verlaging op van ca. 5% van de bijdrage van de concentratie. Situatie langs de ontsluitingsroute is niet bekend Situatie scheepvaart over het AMK is niet bekend. Er is ook geen standaard scheepvaart-verspreidingsmodel. Voorgesteld wordt dit item als leemte in kennis te behouden in dit project.
Referentiesituatie Huidige situatie en autonome ontwikkeling. Er zijn verschillende bronnen van luchtverontreinigende stoffen in het plangebied. Naast het verkeer op de A1 zijn er de energiecentrale van Diemen en de scheepvaart over het Amsterdam Rijnkanaal (de beroepsvaart). Ook de agrarische sector kan een bijdrage leveren. De belangrijkste bron is het wegverkeer. De tekst hieronder is daarop gericht. Stikstofdioxiden en fijn stof zijn de twee belangrijkste componenten in de luchtkwaliteit. In de huidige situatie worden op een aantal punten in het plangebied de normen voor NO₂ overschreden namelijk in de noordwesthoek tot op 170 meter van de snelweg, bij de afrit Muiden (noordzijde) tot op 100 meter en op

verkeersintensiteit richting Amsterdam is van de afrit hoger dan richting Hilversum.

In de toekomst zullen de verkeersintensiteiten op de snelwegen toenemen. Daarnaast is de verwachting dat de emissies per voertuig en de achtergrondconcentraties van stoffen zullen afnemen. Deze tegengestelde ontwikkelingen heffen elkaar deels op, gedurende een aantal jaren. Dit is sterk afhankelijk van de mate van stijging van de intensiteiten en de snelheid waarmee effecten van het nationale bronbeleid (zie Nota verkeersemissies 2004) merkbaar zullen zijn. Voor deze studie is dit een leemte in kennis omdat er geen verkeersintensiteiten voor de toekomstige situatie op de rijksweg bekend zijn (de effecten van het bronbeleid zijn in de emissiekentallen van de modellen verdisconteerd).

Als de verkeersintensiteiten voor de toekomstjaren bekend zijn kunnen daar prognose-berekeningen voor uitgevoerd worden met een rijkswegen model (b.v. TNO verkeersmodel).

De achtergrondconcentraties van 2010 en 2020 ten opzichte van de huidige zouden in principe moeten dalen, vanwege bronbeleid. Schonere motoren leiden tot een lagere emissie per gereden kilometer. Deze forse daling zal echter niet leiden tot een evenredige daling van de stikstofconcentraties in de lucht. Dat komt vooral, omdat bijna de helft van de concentraties in Nederland niet aan binnenlandse of buitenlandse emissiebronnen is toe te kennen. Voor PM10 is er t.o.v. 2004 echter sprake van een toename. De gemeten concentraties van 2004 zijn lager dan verwacht, onder meer vanwege meteorologische oorzaken. De achtergrondconcentraties komen in ieder geval niet boven de normen van 2010 uit.

In de onderstaande tabel is de ontwikkeling van de achtergrondconcentraties weergegeven (gebaseerd op de toekomstprognoses UNRR-scenario's van het RIVM uit het CAR-model, versie 4.0). Dit geeft de situatie van de luchtkwaliteit weer zonder de bijdrage van specifieke bronnen in dit gebied (zoals de A1).

Tabel 2: Ontwikkeling jaargemiddelde achtergrondconcentraties op een aantal punten in het plangebied.

locatiennr.	NO ₂ [µg/m ³]			PM ₁₀ [µg/m ³]		
	2004	2010	2020	2004	2010	2020
1	32	29	28	27	31	30
2	32	28	28	27	31	30
3	29	26	25	26	30	30
4	29	26	25	26	30	29
5	28	25	25	26	30	29
6	28	25	25	26	30	29
7	30	27	26	27	30	30
8	29	26	25	26	30	29
9	30	27	26	27	30	30
10	29	26	26	26	30	30
11	29	26	26	26	30	30

Dicht bij de snelweg is de achtergrondconcentratie hoger dan op enige afstand van de weg. Dit is mogelijk het gevolg van afronding en een kleine dubbeltelling, met de bijdrage van de snelweg. De gegevens voor de luchtkwaliteit langs de weg zal met nieuwe verkeersgegevens van RWS bepaald moeten worden.

Momenteel (met de cijfers van 2003) ligt de plandrempeel voor NO₂ op 100 meter van de weg. Voor de situatie in 2004 kan dit anders zijn. De verwachting is dat in de toekomst de uitstoot afneemt en in dit geval de grenswaarde (die dan geldt) ongeveer op dezelfde lijn ligt als waar nu de plandrempeel ligt. **BELANGRIJKE LEEMTE** is de toename van het verkeer in de volgende jaren die er voor kan zorgen dat de contouren dus weer ongunstig het gebied in schuiven.

Provinciale wegen als referentie voor de ontsluitingsroutes

In de jaarrapportage Luchtkwaliteit 2003 van de provincie Noord-Holland wordt gemeld dat er geen rapportage over provinciale wegen plaatsvindt omdat er in 2002 geen overschrijdingen waren.

Energiecentrale

De energiecentrale heeft een bijdrage aan de luchtkwaliteit op het gebied van NO₂ en PM₁₀. Voor deze centrale is bekend wat de uitstoot aan Nox is. De provincie heeft daarmee de volgende contouren bepaald. Het is duidelijk dat er een bijdrage is (0,1µg/m³) aan de achtergrondconcentratie maar dat deze zeer klein is ten opzichte van de norm (40 µg/m³).



Figuur 2: NO₂ µg/m³ Bron: NO₂ concentraties veroorzaakt door bedrijven met een provinciale wet milieubeheer vergunning 2001 (rapport Provincie NH 2003).

De autonome ontwikkeling zal nog in beeld gebracht moeten worden met de nieuwe verkeersgegevens van RWS. Voor het vaststellen van een bestemmingsplan is een toets aan het besluit luchtkwaliteit verplicht.

Verantwoording criterium

Door verkeer en industrie worden stoffen uitgestoten naar de lucht die gevolgen hebben voor mens en milieu. Stikstofdioxide wordt voornamelijk uitgestoten door snelrijdend en optrekkend verkeer. Benzeen en koolmonoxide komen voornamelijk vrij bij stagnerend verkeer. De bronnen voor fijn stof (PM₁₀) zijn zeer divers: verkeer, industrie en vele natuurlijke bronnen. Deze luchtverontreinigende stoffen kunnen bij een te hoge concentratie schade aan de gezondheid van mensen en dieren geven, en schade aan planten en gebouwen. Stikstofdioxide en fijn stof (PM₁₀) kunnen schade veroorzaken aan luchtwegen en versterken hooikoorts, allergische en astmatische problemen. Benzeen is kankerverwekkend.

De Provincie neemt het voortouw om de Europese normen in de provincie te realiseren.

Bouwstenen effectbepaling

- woningbouw KNSF-terrein en Bloemendalerpolder
- bedrijvigheid KNSF-terrein
- recreatie
- locatie wegen (A1 en ontsluitingsroutes) ten opzichte van woningen
- robuuste beplanting (bomen)

Methode

Methodiek factsheet

Normen en vigerend beleid in beeld brengen: Er is zowel nationale als EU-beleid. Het Besluit luchtkwaliteit stelt normen voor diverse luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. De normen en kaders voor vaststelling en toetsing van de luchtkwaliteit zijn afkomstig uit Europese regelgeving. Het nieuwe ontwerp-Besluit luchtkwaliteit is begin mei 2005 gepubliceerd. Verder heeft de staatssecretaris het voornemen een nieuwe Wet luchtkwaliteit voor prinsjesdag te publiceren: het is mogelijk dat daaruit nieuwe inzichten zullen ontstaan.

- achtergrondconcentraties huidig en toekomst bepalen met behulp van CAR model op een aantal

representatieve punten in het plangebied.

- Daarnaast de luchtsituatie rond de snelweg (inclusief bijdrage verkeer) voor 2004 in beeld brengen.
- Met behulp van Cd-rom RWS (luchtkwaliteit langs rijkswegen 2004) bepalen of normen worden overschreden en zo ja voor welke stoffen en op welke afstand van de A1.
- Voor de provinciale wegen is het op dit moment niet mogelijk om goede voorspellingen te doen, omdat er dan meer concrete informatie nodig is over de inrichting (wel/geen bomen, afstand tot de weg).

Methodiek voor het MER

De methodiek voor het MER is specifiekere dan die voor de factsheets. Immers voor de 3 modellen die in de factsheets behandeld worden, is het niet nodig exact te weten hoeveel de overschrijding van de contour is. Het MER wordt gemaakt voor een uitwerking van het streekplan. Vervolgens zal dan op zeer korte termijn het bestemmingsplan voor het KNSF-terrein vastgesteld moeten worden. Daarom zal dan getoetst moeten worden aan het besluit luchtkwaliteit.

Om een goede toets uit te voeren zal gebruik gemaakt moeten worden van luchtberekeningen met het TNORijkswegenmodel. Daarmee is het ook mogelijk om specifieke situaties te modelleren, zoals de aanwezigheid van geluidschermen, de oriëntatie van de weg tov. de windroos en verhoogde/verdiepte ligging. (Dit is met het veel gebruikte CARII model niet mogelijk).

Er worden twee situaties bekeken: het jaar van vaststellen van het ruimtelijk plan en de situatie 10 jaar na vaststellen van het plan. Voor NO₂ zal ook bekeken moeten worden of in het jaar 2010 wordt voldaan aan de normen. Om dit goed te kunnen doen zal gerekend worden met verkeersgegevens die RWS in juni 2005 beschikbaar heeft voor de A1 (nog niet beschikbaar op het moment van schrijven factsheets).

Na het vaststellen van de luchtsituatie op de toetsmomenten zal bepaald worden welke maatregelen binnen het plangebied genomen moeten worden om luchtkwaliteit niet verder te laten verslechteren. Voorbeelden van maatregelen zijn wel of geen schermen, maximum snelheid op wegen aanpassen. Het aanpassen van de afstanden van de woningen tot de wegen is vanuit de huidige interpretatie van vaststellen van de luchtkwaliteit in de buitenlucht niet als directe oplossing te zien. Het plangebied op grotere afstand van de weg leggen, is wel een mogelijkheid.

Toelichting

Het besluit luchtkwaliteit schrijft voor dat bestuursorganen bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen hebben voor de luchtkwaliteit kunnen hebben, de grenswaarden in acht nemen. Dit geldt bijvoorbeeld voor het vaststellen of herzien van een streekplan of bestemmingsplan.

In dit besluit worden voor een aantal stoffen normen genoemd. Voor de Bloemendalerpolder is verkeer de belangrijkste bron van luchtvervuilende stoffen. Stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) zijn dan de potentiële probleemstoffen.

De normen uit het Besluit luchtkwaliteit gelden voor het hele plangebied, dus zowel voor woongebieden, kantoren als het 'buitengebied'. De invulling van het plangebied zelf (woningen en kantoren) hebben een te verwaarlozen effect op het gebied buiten het plangebied. Voor besluiten die op dit moment worden genomen gelden andere normen dan voor plannen die in de toekomst gerealiseerd gaan worden. Voor de Bloemendalerpolder zal zoals hierboven beschreven is, getoetst moeten worden aan het jaar waarin het plan wordt vastgesteld en 10 jaar na vaststelling van het plan. De laagste norm wordt grenswaarde genoemd. Voor PM₁₀ dient in 2005 aan de grenswaarde voor deze stof voldaan te worden. Voor NO₂ zal in het jaar 2010 de laagste norm gaan gelden. Tot die tijd wordt getoetst aan een hogere norm. Voor de Bloemendalerpolder is dat minder relevant omdat toch in 2010 aan de grenswaarde voldaan moet worden. In de tabel staan de normen weergegeven. De grenswaarde is een resultaatverplichting.

Normen Besluit luchtkwaliteit (2001)

	NO ₂ (µg/m ³) jaargemiddelde	NO ₂ aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie	PM ₁₀ (µg/m ³) jaargemiddelde	PM ₁₀ aantal overschrijdingen etmaalgemiddelde concentratie
norm 2003	54	18 x (270 µg/m ³)	43	35 x (50 µg/m ³)
norm 2010	40	18 x (200 µg/m ³)	35	35 x (50 µg/m ³)

Situatie voor factsheet begin juni 2005:

De verkeersgegevens voor de autonome ontwikkeling zijn nog niet beschikbaar. Daarom is de luchtkwaliteit van het plangebied bepaald aan de hand van de Cd-rom van RWS. Daarbij is als uitgangspunt genomen dat de situatie in 2004 ook geldt voor 2010. De achtergrond daarvan is dat enerzijds de intensiteiten van het wegverkeer wel toe zullen nemen (maar dat is vanwege het ontbreken van de verkeersgegevens nu nog niet bekend). Anderzijds wordt

verwacht dat de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen in het algemeen af zal nemen als gevolg van diverse maatregelen (denk aan bijv. roetfilters). Dit kan voor PM_{10} een te rooskleurig beeld geven omdat de situatie in 2004 voor PM_{10} gunstig was. RIVM heeft via InfoMil de verklaring gegeven dat het jaar 2004 meteorologisch gunstig was voor PM_{10} vanwege windrichting en windkracht en veel neerslag. PM_{10} was in 2004 $5\pm 10 \mu g/m^3$ lager dan in 2003. (Jaarlijks wordt op basis van metingen en berekeningen de zogenoemde achtergrondconcentratie vastgesteld. Dat is de concentratie van stoffen 'die van ver' komen. Hierin zitten alle bronnen die luchtverontreiniging veroorzaken zoals het verkeer, industrie, buitenland en de natuurlijke bronnen zoals zeezout en 'stof' van de bodem.

Voor het plangebied is de luchtkwaliteit vastgesteld door bij diverse hectometerpalen een dwarsdoorsnede te maken. Daarbij zijn de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} bepaald op basis van de RIVM meteoroprognoses zoals opgenomen in het CAR-model. Er zijn 11 representatieve punten bepaald, zie figuur 1. Er is aangenomen dat het plangebied op een afstand van 50 meter van de rand van de weg begint. Dit is een belangrijk uitgangspunt, omdat bij toetsing de luchtkwaliteit in het gehele plangebied moet voldoen aan de normen van het Besluit luchtkwaliteit.. Het plangebied van de Bloemendalerpolder wordt doorsneden door de A1, die echter geen onderdeel uitmaakt van het plan.

Bij overschrijding van de normen is gekeken tot op welke afstand van de weg de overschrijding aanwezig is.

bronnen

- Verkeersintensiteiten op de A1 en de verwachte verkeersintensiteiten op de ontsluitingsroutes (RWS)
- Cd-rom Rijkswaterstaat: luchtkwaliteit langs rijkswegen 2004
- Jaarrapportage luchtkwaliteit 2003 - Provincie Noord-Holland 2004
- Besluit Luchtkwaliteit Staatsblad 2001, 269

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
4.2.1	
Thema	Woon- en leefmilieu
Aspect	Geluid
Criterium	Oppervlak gevoelige bestemming binnen 50 dB(A)
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: voor dit criterium is de ligging van de woonblokken ten opzichte van geluidbronnen van belang. De effecten kennen een wettelijke component (bijv. binnen een zone van 600 meter van de snelweg mag niet zonder maatregelen gebouwd worden) en een component gericht op het woonklimaat/gezondheid. Op dit laatste aspect wordt op deze factsheet niet verder ingegaan. NB: de beoordeling is tot stand gekomen op basis van gegevens uit het streekplan. Op dit moment (22 juni) zijn er nog geen gegevens voor de autonome situatie beschikbaar. Er zijn verschillende geluidbronnen in het studiegebied: Wegen: A1: de 50 dB(A) contour ligt over een groot deel van het plangebied (ca 1100 vanaf rand weg), bij bouwen binnen 600 meter van de snelweg zullen maatregelen genomen moeten worden aan de snelweg en evt aan de woningen (zie methode). Ook bij de ontsluitingsroutes is zal onderzocht moeten worden of er geen normen worden overschreden. Spoor: langs het spoor mag in beperkte dichtheden (zie methode) worden gebouwd tot op 300 meter als er geen maatregelen worden genomen, bij alle alternatieven zal een akoestisch onderzoek plaats moeten vinden. Industrie: er zijn (op dit moment) geen woningen binnen de geluidzone (die in het streekplan is opgenomen) van de elektriciteitscentrale gepland, de zone rond de PENcentrale zijn daarom niet relevant voor de verschillende alternatieven. Vliegverkeer: de officiële geluidzone (zoals ook in het streekplan is aangegeven) valt buiten het plangebied (zie verder bij gezondheid), er zijn geen beperkingen voor woningbouw. Binnenvaart: er zijn geen geluidnormen voor binnenvaart. De ligging van de woonclusters is over het algemeen op afstand van het Amsterdam-Rijnkanaal zodat verwacht mag worden dat er ook weinig hinder zal zijn van deze bron (daarbij zijn andere bronnen in dit gebied dominanter aanwezig). - Verschillen tussen de alternatieven: de verschillen worden vooral veroorzaakt door de ligging ten opzichte van de A1 en de ligging van de ontsluitingsroutes ten opzichte van de geprojecteerde woningen. Het alternatief Open landschap heeft het minste 'last' van de A1 aan de Weesper zijde. De cluster woningen bij Weesp valt volledig buiten de geluidzone (waarvoor maatregelen genomen moeten worden). Op dit punt verschillende andere twee alternatieven niet veel van elkaar: een deel van de linten en buurtschappen valt binnen de bedoelde zone. Wat betreft het KNSFterrein is de invulling zoals in Robuuste natuur het meest gunstig. Zowel de bedrijvigheid als de woningen liggen buiten de 50dB(A) contour vanwege de aanwezigheid van een scherm langs de A1. De bebouwing van Open landschap en Coulisselandschap liggen beiden voor een groot deel in het gebied waar geluidnormen overschreden worden. De zones rond de ontsluitingsroutes zijn het meest gunstig voor Robuuste natuur. Bij dat alternatief valt een groot deel van de zone samen met die van de A1 en loopt een deel van de route niet langs woningen. De conclusie is dat hoe meer er gebouwd wordt binnen de contouren des te meer investeringen in geluidwerende voorzieningen gedaan worden. - Overeenkomst is dat in alle gevallen maatregelen genomen zullen moeten worden langs het spoor om de geluidbelasting vanaf het spoor naar de woningen te beperken. Anders leidt dit tot beperking van het aantal woningen per hectare wat vanuit het oogpunt van verbindingen naar bestaande stad en gebruik van de trein minder gewenst is. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: in kosten en proces meenemen van geluidwerende voorzieningen, stedenbouwkundige invulling rond ontsluitingsroutes.	

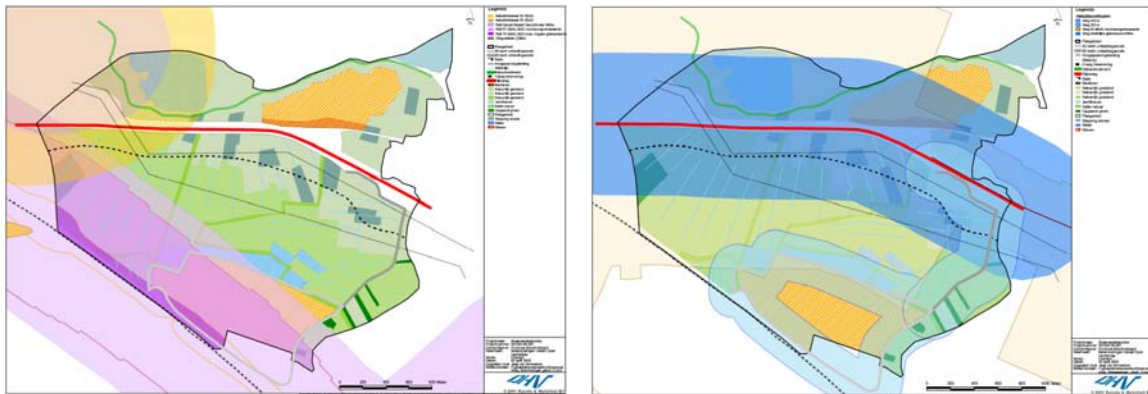
EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Algemeen:

Er zijn geen effecten / beperkingen vanwege industrielawaai en vliegverkeer op de geprojecteerde woningen. Op deze twee onderdelen wordt bij de effecten dan ook niet verder ingegaan.

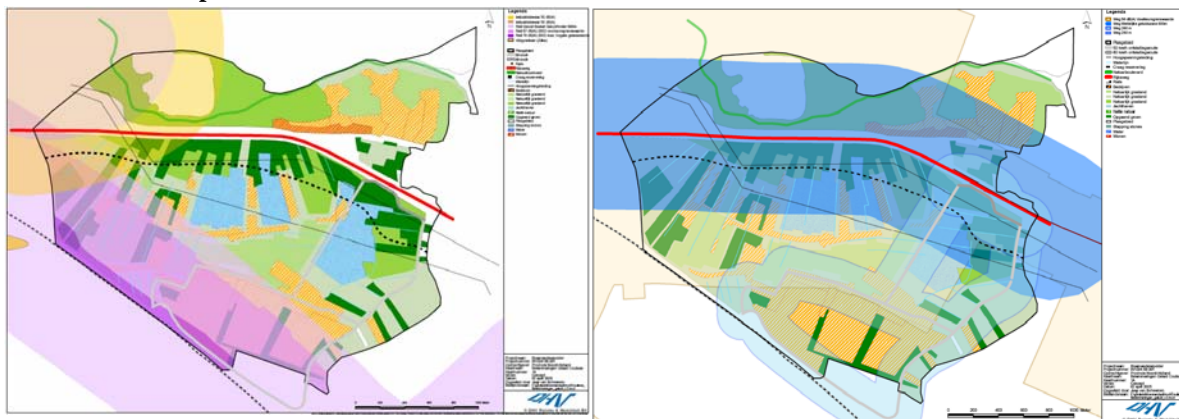
De binnenvaart over het Amsterdam-Rijnkanaal leidt niet tot beperkingen, er zijn normen voor dit soort geluid.

Open landschap



- De woningen bij het station liggen niet binnen de geluidzone¹ van 600 meter van de snelweg waar vanwege de wet geluidhinder naar maatregelen gekeken moet worden. De 50 dB(A) contour ligt in het plangebied veel verder dan de geluidzone namelijk rond 1100 meter, dit leidt ertoe dat als er geen geluidwerende voorzieningen langs de A1 genomen worden, het woonmilieu niet optimaal zal zijn. De locatie KNSF ligt voor een deel (ongeveer de helft) achter een bestaand geluidscherm.
- Voor de ontsluitingsroutes zal het nodig zijn bij het stedenbouwkundig ontwerp de beperking van geluidhinder als uitgangspunt te nemen.
- Het bouwen in hoge dichtheden langs het spoor maakt het nodig maatregelen te treffen langs het spoor. Een groot deel van de woningcluster valt binnen de zone waarin voldaan moet worden aan de grenswaarden.

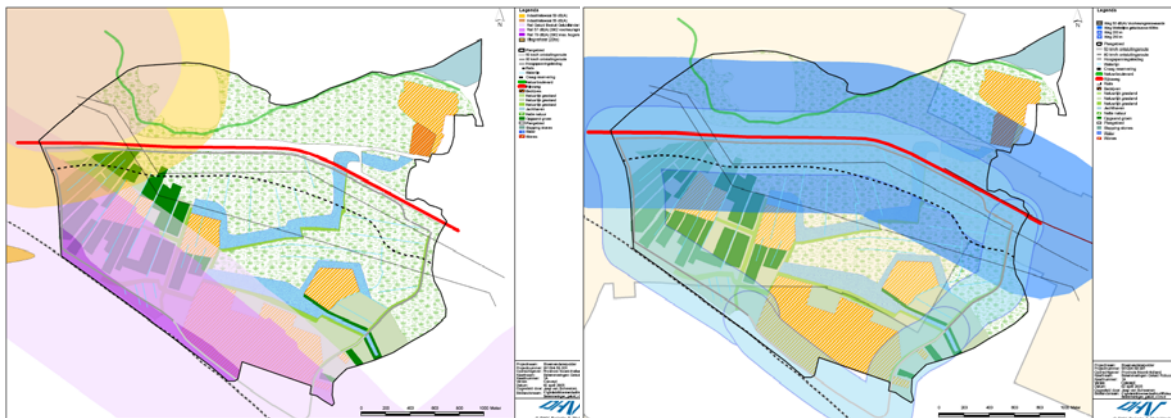
Coulisselandschap



- De linten in het coulisselandschap liggen binnen de 50 dB(A) contour van de snelweg (in de huidige situatie) en ook binnen de 600 meter van de snelweg waarin niet gebouwd kan worden zonder het nemen van maatregelen. Voor dit alternatief betekent dat er maatregelen genomen moeten worden in de vorm van geluidwerende voorzieningen langs de weg. De ontsluitingsroute loopt door een deel van een lint. De bebouwingsdichtheid van de kern bij Weesp is relatief laag wat leidt tot beperkt aantal woningen waar met geluidhinder rekening gehouden moet worden.
- Het bouwen in hoge dichtheden langs het spoor maakt het nodig maatregelen te treffen langs het spoor. Een groot deel van de woningcluster valt binnen de zone waarin voldaan moet worden aan de grenswaarden.

¹ Voor uitleg over het verschil tussen geluidzones en contouren zie methodiek factsheet geluid normoverschrijding
pag 2

Robuuste natuur



- De woningen bij het station liggen niet binnen de 600 meter zone. De verspreid liggende blokken vallen wel binnen de 50 dB(A)contour. Het meest westelijke blok valt binnen de zone waarin niet gebouwd kan worden zonder het nemen van maatregelen langs de A1. De woningen op het KNSFterrein liggen buiten de 50 dB(A)contour (gevolg van huidige scherm bij de A1). Dit alternatief leidt tot weinig stedenbouwkundige aanpassingen om geluidsoverlast te beperken, alleen ter hoogte van de huidige Leeuwendeldse weg is extra inspanning nodig, ook omdat hier spoor en weg gebundeld zijn (en dus dubbel geluid op 1 plek). Hierbij wordt wel opgemerkt dat de interne ontsluiting (routes in het plangebied) een belangrijk aandachtspunt is bij het stedenbouwkundig ontwerp.
- Het bouwen in hoge dichtheden langs het spoor maakt het nodig maatregelen te treffen langs het spoor. Een groot deel van de woningcluster valt binnen de zone waarin voldaan moet worden aan de grenswaarden.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke noodzaak is er voor het treffen van mitigerende maatregelen voor geluid en wat levert het op.

De noodzaak is bij de effecten beschreven en is sterk afhankelijk van de keuze voor de woningbouwlocaties.

In onderstaand overzicht wordt *indicatief* aangegeven wat het plaatsen van schermen (in de huidige situatie!) oplevert voor de geluidbelasting van de Bloemendalerpolder

Het plaatsen van geluidschermen langs de A1 levert meer ruimte voor woningbouw op (nb het kan zijn dat andere milieuaspecten dan bepalend worden zoals lucht).

schermhoogte	50 dB(A)	55 dB(A)
zonder scherm	1100	600
scherm 2 meter	750	450
scherm 4 meter	425	220
scherm 6 meter	300	150

Spoor: het plaatsen van schermen langs het spoor zal meer ruimte (minder problemen) opleveren om te bouwen dan wanneer geen geluidwerende voorzieningen langs het spoor worden genomen.

Leemten in kennis

Op dit moment is alleen informatie over de huidige situatie aanwezig. In week 20 komen verkeersgegevens beschikbaar. Het verzoek om te kunnen beschikken over deze gegevens en over het verkeersmodel dat gebruikt is voor de benuttingsmaatregelen is via de provincie aan RWS gedaan.

Referentiesituatie

- hogere intensiteit treinen in 2010-15 ten opzichte van huidige situatie;
- de groei van het autoverkeer
- Geluidwerende voorzieningen: alleen langs de A1 ter hoogte van Muiden zijn geluidschermen van 5 meter hoogte aanwezig (zie rode lijnen op de kaart).

Verantwoording criterium

- Bij woningbouw dient voldaan te worden aan de normen uit de Wet geluidhinder.
- De normen zijn van belang omdat deze een relatie hebben met de gezondheid en het welzijn van mensen.
-

Bouwstenen effectbepaling

- locaties wonen en werken in de Bloemendalerpolder
- ligging infrastructuur en intensiteiten

Methode

methodiek

- onderscheiden van verschillende geluidbronnen: wegverkeer, railverkeer, inrichtingen, vliegverkeer
- contouren leggen over locaties met woningbouwdichtheden
- bepalen waar bij elk alternatief of normen worden overschreden en voor hoeveel bewoners dat globaal geldt
- bepalen of maatregelen mogelijk zijn en welke ordegrrootte dat is

Achtereenvolgens wordt hieronder de wet- en regelgeving voor verschillende bronnen in/nabij het plangebied behandeld:

1. wegverkeer
2. railverkeer
3. industrielawaai
4. vliegverkeer
5. binnenvaart

1 Wegverkeerslawaaï – wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg van rechtswege een zone heeft. Een zone is in feite het akoestisch aandachtsgedied waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

De geluidszone ligt altijd aan weerszijden van de weg. De grootte van deze zone is voor de verschillende situaties afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Het stedelijk gebied is het complement hiervan. De zonebreedtes zijn in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 0-1 Overzicht zonebreedten

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

¹⁾ géén zone bij wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied; alsmede bij wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

De nieuw te bouwen woningen liggen (in de toekomst) binnen de bebouwde kom. Voor de situatie rond de A1 moet gekeken worden naar de ‘buitenstedelijke situatie’. Hier geldt dus een zone van 600 meter. Op kaart .. staat deze zone aangegeven.

De ontsluiting van Weesp verloopt via zowel de Korte Muiderweg/Leeuwendeldseweg als een nieuwe weg. De Korte Muiderweg heeft 2 rijstroken, hiervoor geldt dus een zone van 200 meter. Voor de nieuwe ontsluitingsroute is de lay-out nog onbekend. Omwille van de leesbaarheid is alleen de 200 meterzone op kaart weergegeven.

Voorkeursgrenswaarde bij nieuwbouw

In de Wet geluidhinder wordt een voorkeursgrenswaarde aangehouden van 50 dB(A). Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding te niet te doen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit maatregelen aan de bron (i.c. het verkeer, de verharding) en maatregelen in de overdracht zoals geluidschermen en dergelijke.

Wanneer geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn of niet voldoende effect hebben, kan het college van B en W aan Gedeputeerde Staten verzoeken een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vast te stellen. Deze waarde dient te zijn vastgesteld voordat het bestemmingsplan door de gemeenteraad wordt vastgesteld. De

situaties waarin Gedeputeerde Staten kunnen overgaan tot de vaststelling van een hogere waarde, zijn beschreven in het uitvoeringsbesluit van de Wet geluidhinder "Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen".

Voor nieuw te bouwen woningen binnen de bebouwde kom dient het te gaan om woningen die:

- in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen
- een afschermende functie hebben voor achterliggende woningen
- ter plaatse dringend noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid
- een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Bovendien dient voor de ontsluitingweg te worden aangetoond dat:

- de weg een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen of
- een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen dat de aanleg van de weg zal leiden tot aanmerkelijke lagere geluidbelastingen van woningen binnen de zone van een andere weg.

Voor dit project gaan wij uit van de volgende veronderstellingen:

- de Korte Muiderweg heeft een max. snelheid van 80 km/u buiten de bebouwde kom (zone 250 m), en 50 km/u in de situatie 'verkeersluwe weg' (binnen de bebouwde kom (200 meter).
- de Leeuwendeldse weg is in alle situaties binnen de bebouwde kom (50 km/u, zone 200m)
- de nieuwe ontsluiting krijgt een max snelheid 80 km/u buiten de bebouwde kom (zone 250/400 m) en 50 km/u binnen de bebouwde kom (zone 200/350m)

Het gebied waar woningen gebouwd gaan worden ligt binnen de bebouwde kom en er is derhalve sprake van een "stedelijke situatie". In deze situatie kunnen Gedeputeerde Staten in het uiterste geval 60 dB(A) als maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen.

Wanneer Gedeputeerde Staten een hogere waarde vaststellen, zullen er in de bouwvergunning zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 35 dB(A). De grenswaarden zijn samengevat in onderstaande tabel.

Bij een hogere geluidbelasting dan 55 dB(A) dienen de verblijfsruimten in de woning en de tot verblijf dienende buitenruimten aan de geluidluwe zijde van de woning te worden gesitueerd tenzij er volkshuiswestelijke dan wel stedenbouwkundige argumenten zijn om hier van af te wijken.

Tabel 2-5 Grenswaarden nieuwbouw

<i>omschrijving</i>	<i>grenswaarde</i>
Voorkeursgrenswaarde	50 dB(A)
maximaal toelaatbare waarde (uiterste geval)	60 dB(A)
maximaal toelaatbare waarden in geluidgevoelige ruimten	35 dB(A)

2 Railverkeer – besluit geluidhinder spoorwegen

Iedere, door de Minister als zodanig aangegeven, spoorweg kent van rechtswege een zone. De breedte van een zone wordt door de Minister bepaald.

Voor de spoorlijn langs geldt op dit moment een zonebreedte van 800 meter. Binnen deze zone zijn de grenswaarden van kracht.

Grenswaarden railverkeerslawaaï

De regels en grenswaarden voor nieuw te projecteren woningen met betrekking tot railverkeerslawaaï zijn vastgelegd in het "Besluit geluidhinder spoorwegen". Deze regels houden onder meer in dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin nieuwe geluidgevoelige bestemmingen worden opgenomen, de grenswaarden van het besluit in acht dienen te worden genomen.

Deze grenswaarde bedraagt voor nieuwe woningen 57 dB(A) (contour ligt op 300 meter van spoor) en voor scholen 55 dB(A). In sommige situaties kunnen Gedeputeerde Staten op verzoek van het college van B. en W. een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde als maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. Deze situaties zijn beschreven in artikel 8 van het "Besluit geluidhinder spoorwegen". Daarbij moet in ieder geval worden aangetoond dat geluidsbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of wel dat deze voorzieningen om stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of om financiële redenen niet wenselijk zijn.

In onderhavig plangebied, waar het gaat om een geheel nieuw in te richten plangebied, kan voor de volgende situaties een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Deze situaties zijn:

- woningen die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie vervullen voor andere woningen
- woningen die in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen
- woningen die dienen ter vervanging van bestaande gebouwen
- woningen die noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid
- in de omgeving van een station of halte worden gesitueerd

De maximale waarde die Gedeputeerde Staten in het uiterste geval kunnen vaststellen, bedraagt 70 dB(A). Wanneer Gedeputeerde Staten tot de vaststelling van een hogere waarde overgaan, zullen er in de bouwvergunning dusdanige maatregelen worden opgenomen dat de geluidbelasting in de geluidsgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 37 dB(A). Bij een hogere geluidbelasting dan 60 dB(A) dienen de verblijfsruimten in de woning en de tot verblijf dienende buitenruimten aan de geluidluwe zijde van de woning te worden gesitueerd tenzij er volkshuiswestelijke dan wel stedenbouwkundige argumenten zijn om hier van af te wijken.

De Provincie Noord-Holland verleent in beginsel altijd ontheffing voor woningbouw in de 50-55 dB(A) contour.

3 Industrielawaai

In de Wet Milieubeheer is geregeld dat er rond inrichtingen geluidszones aangewezen kunnen worden. In dit geval geldt er een zone rond de elektriciteitscentrale (zie kaart). Er zijn geen woningen of bedrijven gepland binnen deze zone.

4 Luchtverkeerslawaai.

Het plangebied kent geen beperkingen vanwege Schiphol. Het gebied valt buiten de 35 Ke zone (Ke = typering geluid vliegverkeer) die waarbinnen geen nieuwe woningen meer gebouwd mogen worden. De 20 Ke zone valt met een heel klein puntje binnen het plangebied maar op die locatie is in geen enkel alternatief woningbouw gepland (bron Streekplan). Dat betekent dat er vanuit de luchtvaart geen belemmeringen zijn voor woningbouw en andere gevoelige bestemmingen in het plangebied.

Het gebied Muiden-Weesp ligt wel in één van de aanvliegroutes. Hinder door vliegverkeer zal daarom ook in het plangebied in meer of mindere mate ervaren worden.

5 De **binnenvaart** over het Amsterdam-Rijnkanaal leidt niet tot beperkingen, er zijn normen voor dit soort geluid.

bronnen

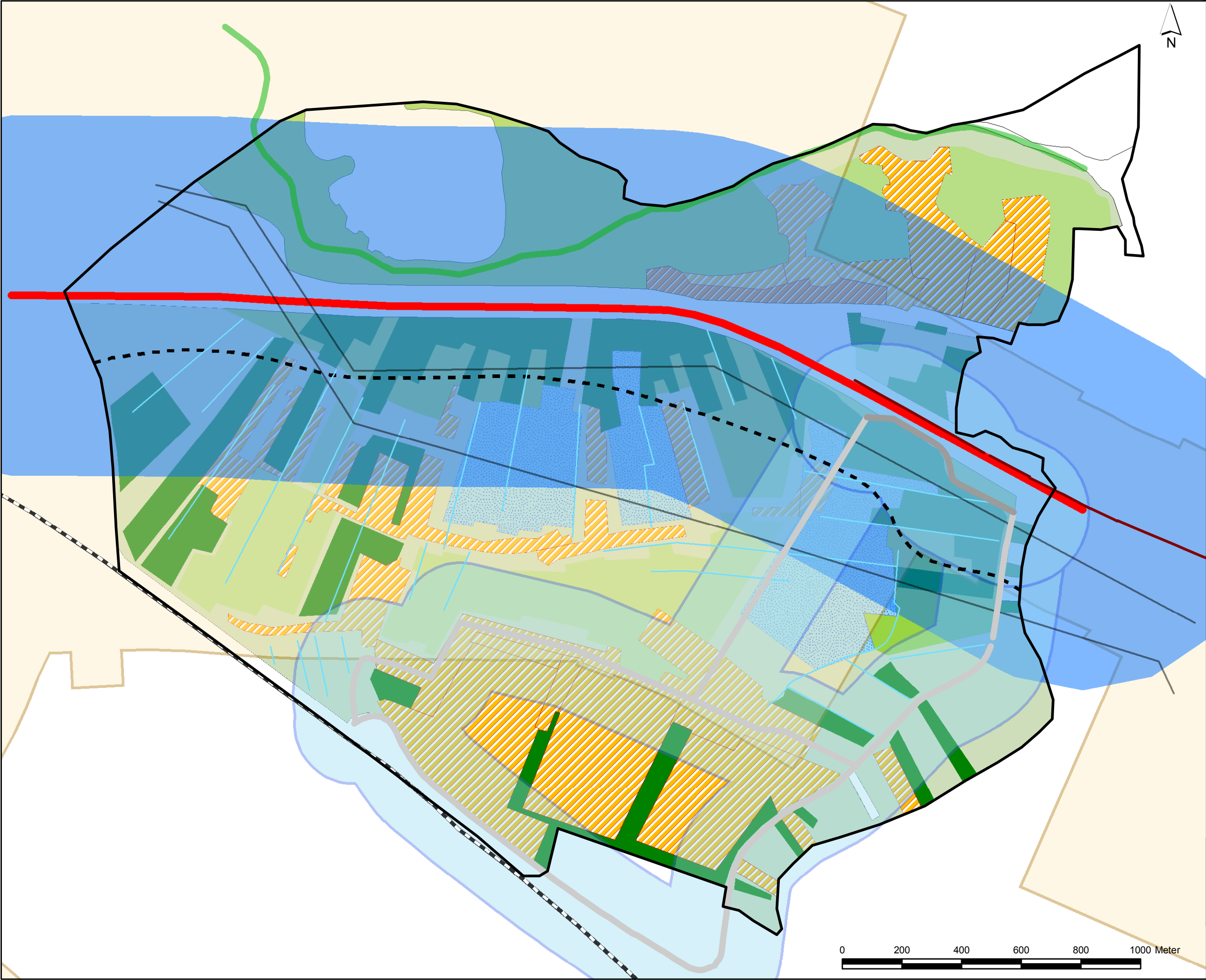
- spoor: contouren uit ASWIN; Akoestisch spoorboekje van 2003 contouren voor 57 dB(A) en 70 dB(A) voor de situatie in 2002 en 2010-15
- weg: huidige situatie is bekend, toekomstige situatie wordt in week 20 verwacht van RWS inclusief een geluidmodel
- luchtvaart: zones uit het streekplan zijn gehanteerd
- Industrielawaai: geluidzone ex. art 2.4 uit streekplan

Wijze van effectscore

Effecten worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie

Kwalitatieve effectscore	Omschrijving
+++	Sterk positief effect
++	Positief effect
+	Beperkt positief effect
0	Geen positief of negatief effect
-	Beperkt negatief effect
--	Negatief effect
---	Sterk negatief

Evaluatiecriteria

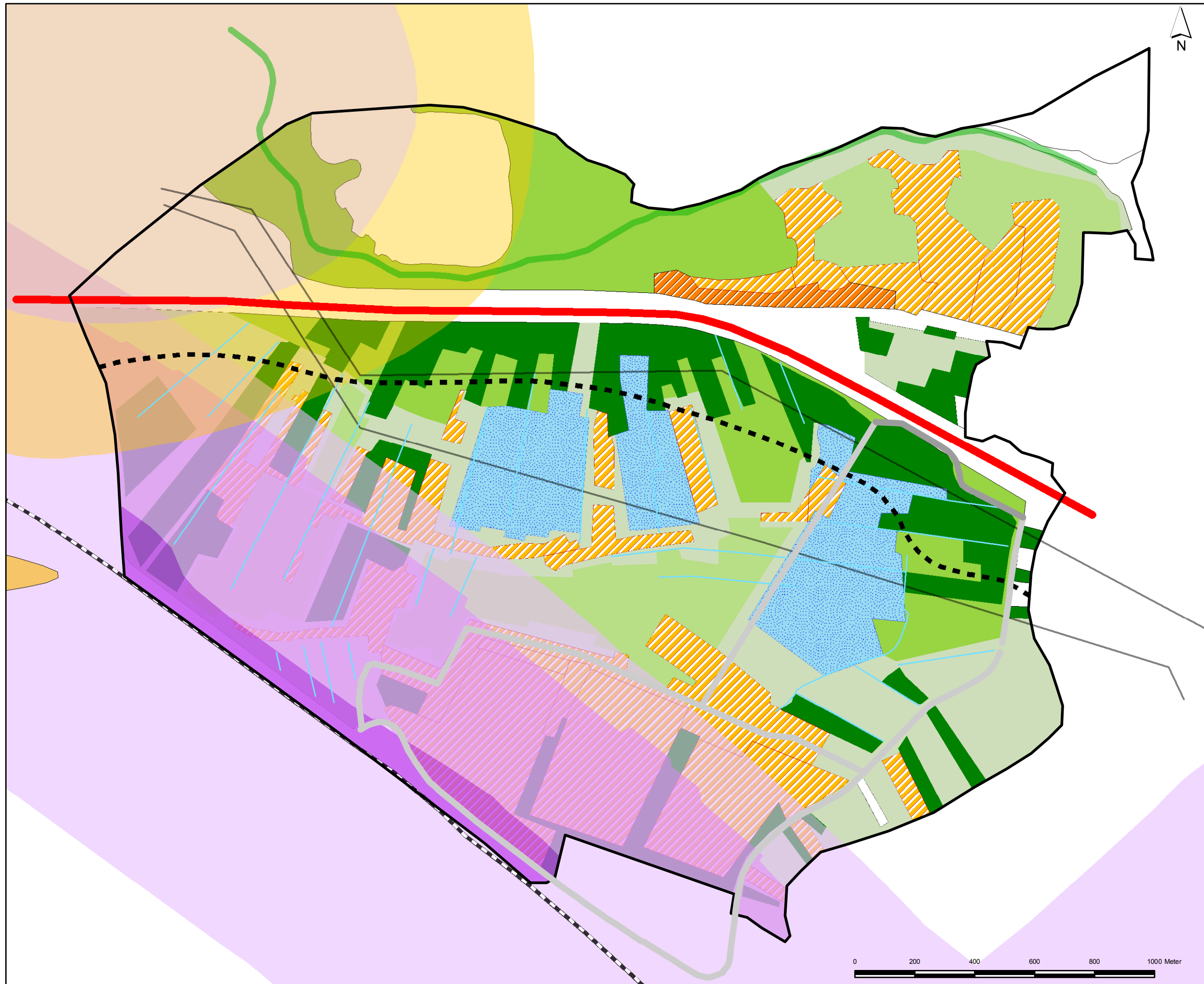


- Legenda**
- Weg 50 dB(A) Voorkeursgrenswaarde
 - Weg Wettelijke geluidszone 600m
 - Weg 200 m
 - Weg 250 m
 - Plangebied
 - 50 km/h ontsluitingsroute
 - 80 km/h ontsluitingsroute
 - Hoogspanningsleiding
 - Waterlijn
 - Craag reservering
 - Natuurboulevard
 - Rijksweg
 - Rails
 - Bedrijven
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Jachthaven
 - Natte natuur
 - Opgaand groen
 - Plangebied
 - Stapping stones
 - Water
 - Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Coulisie
Kaartnummer: 1A
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mx\Coulisie_
Belemmeringen_geluid_v2.mxd



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



- Legenda**
- Industrielawaai 50 dB(A)
 - Industrielawaai 55 dB(A)
 - Rail Geluid Besluit Geluidhinder 800m
 - Rail 57 dB(A) 2002 voorkeursgrenswaarde
 - Rail 70 dB(A) 2002 max. hogere grenswaarde
 - Vliegverkeer (20ke)

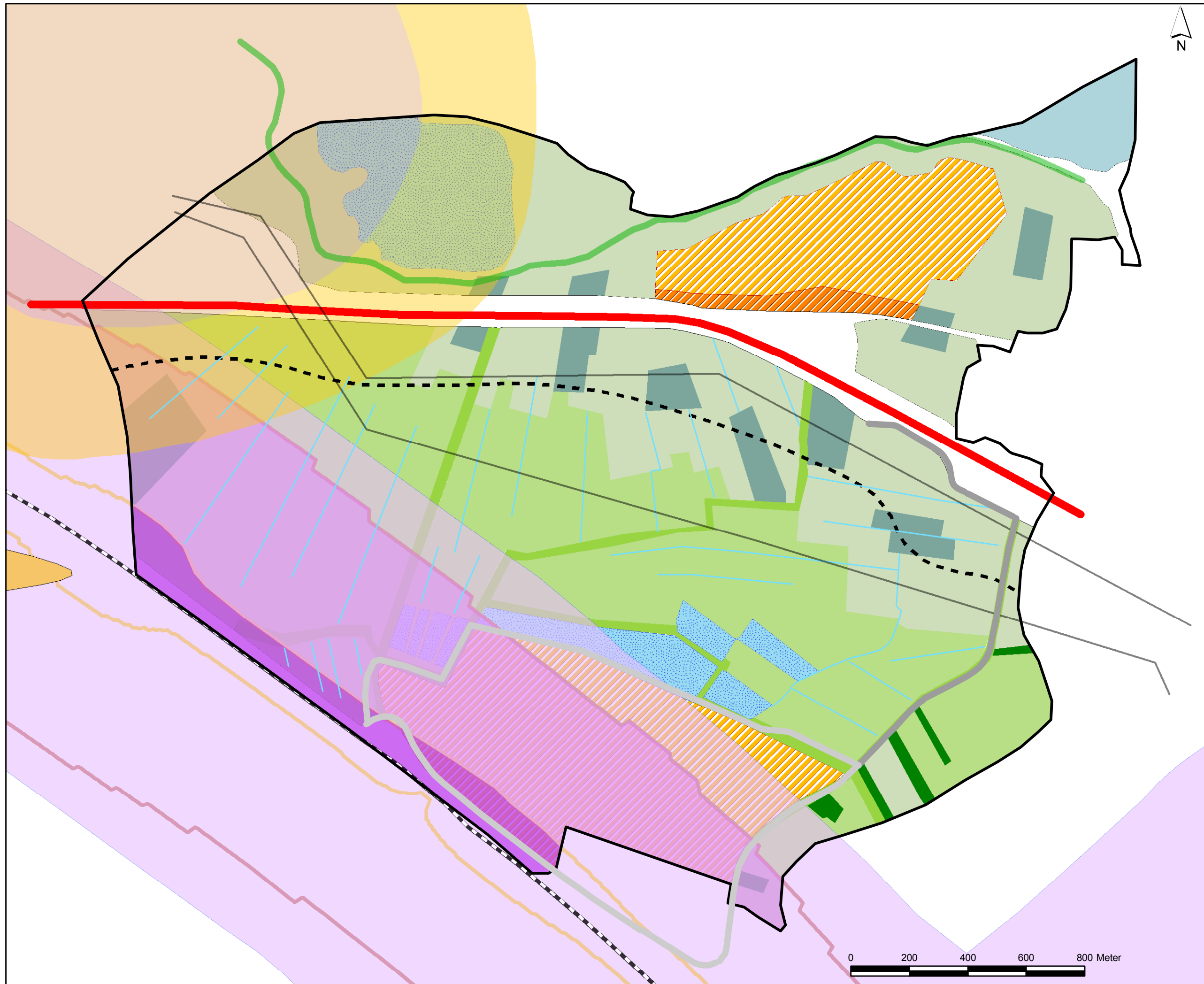
- Plangebied
- 50 km/h
- 80 km/h
- Rails
- Rijksweg
- Natuurboulevard
- Craag reservering
- Waterlijn
- Hoogspanningsleiding
- Bedrijven
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Jachthaven
- Natte natuur
- Opgaand groen
- Plangebied
- Stapping stones
- Water
- Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Coultisse
Kaartnummer: 1A
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mx\Coultisse_
Belemmeringen_geluid_v2.mxd



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

© DHV Ruimte en Mobiliteit BV. Deze tekening mag niet worden verspreid of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Ruimte en Mobiliteit BV noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waar voor zij is vervaardigd.

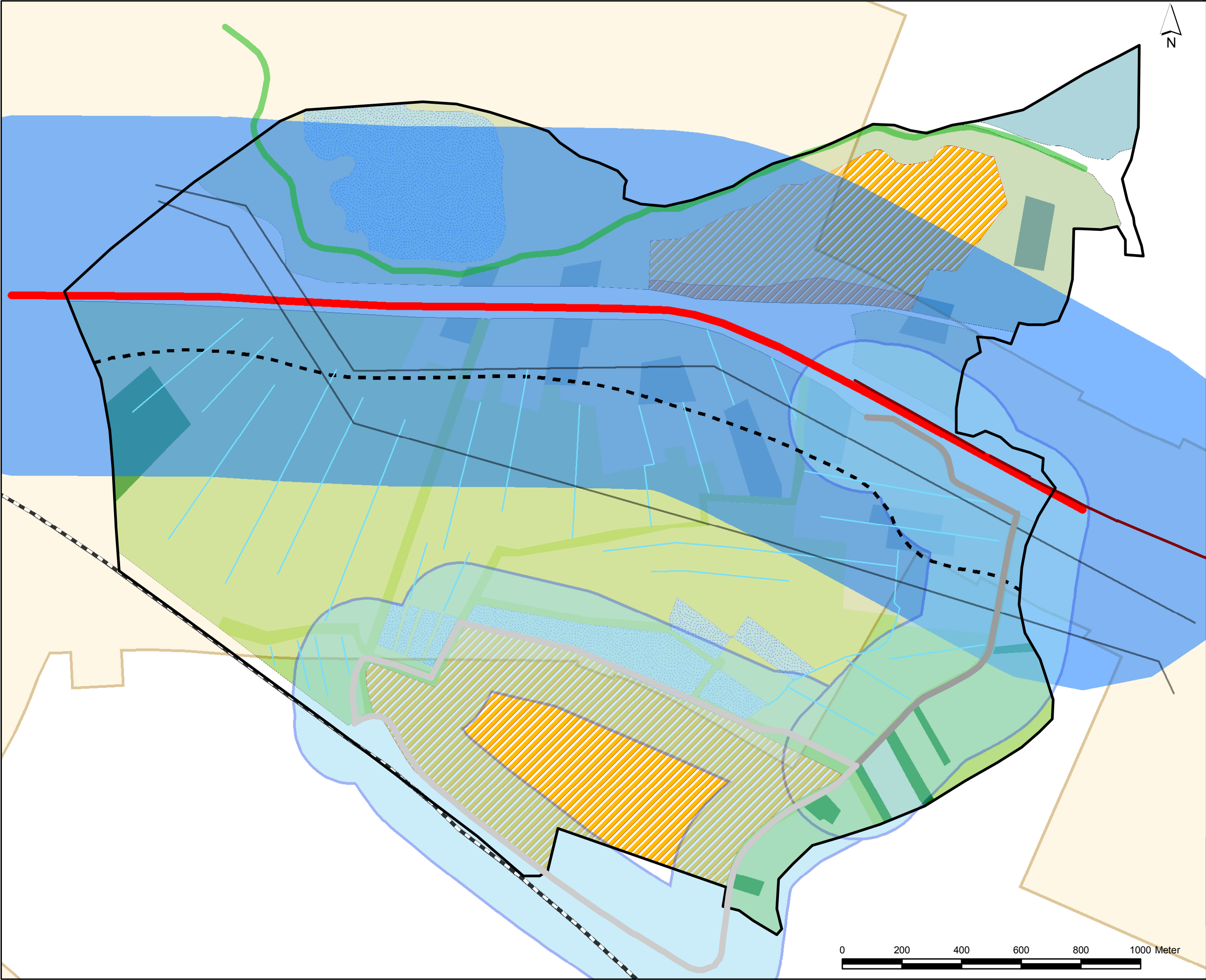


- Legenda**
- Industrielawaai 50 dB(A)
 - Industrielawaai 55 dB(A)
 - Rail Geluid Besluit Geluidhinder 800m
 - Rail 57 dB(A) 2002 voorkeursgrenswaarde
 - Rail 70 dB(A) 2002 max. hogere grenswaarde
 - Vliegverkeer (20ke)
 - Plangebied
 - 50 km/h ontsluitingsroute
 - 80 km/h ontsluitingsroute
 - Rails
 - Hoogspanningsleiding
 - Waterlijn
 - Natuurboulevard
 - Craag reservering
 - Rijksweg
 - Bedrijven
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Jachthaven
 - Natte natuur
 - Opgaand groen
 - Plangebied
 - Stapping stones
 - Water
 - Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Open Landschap
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mxid\OpenLand schap_Belemmeringen_geluid_v2.mxd



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

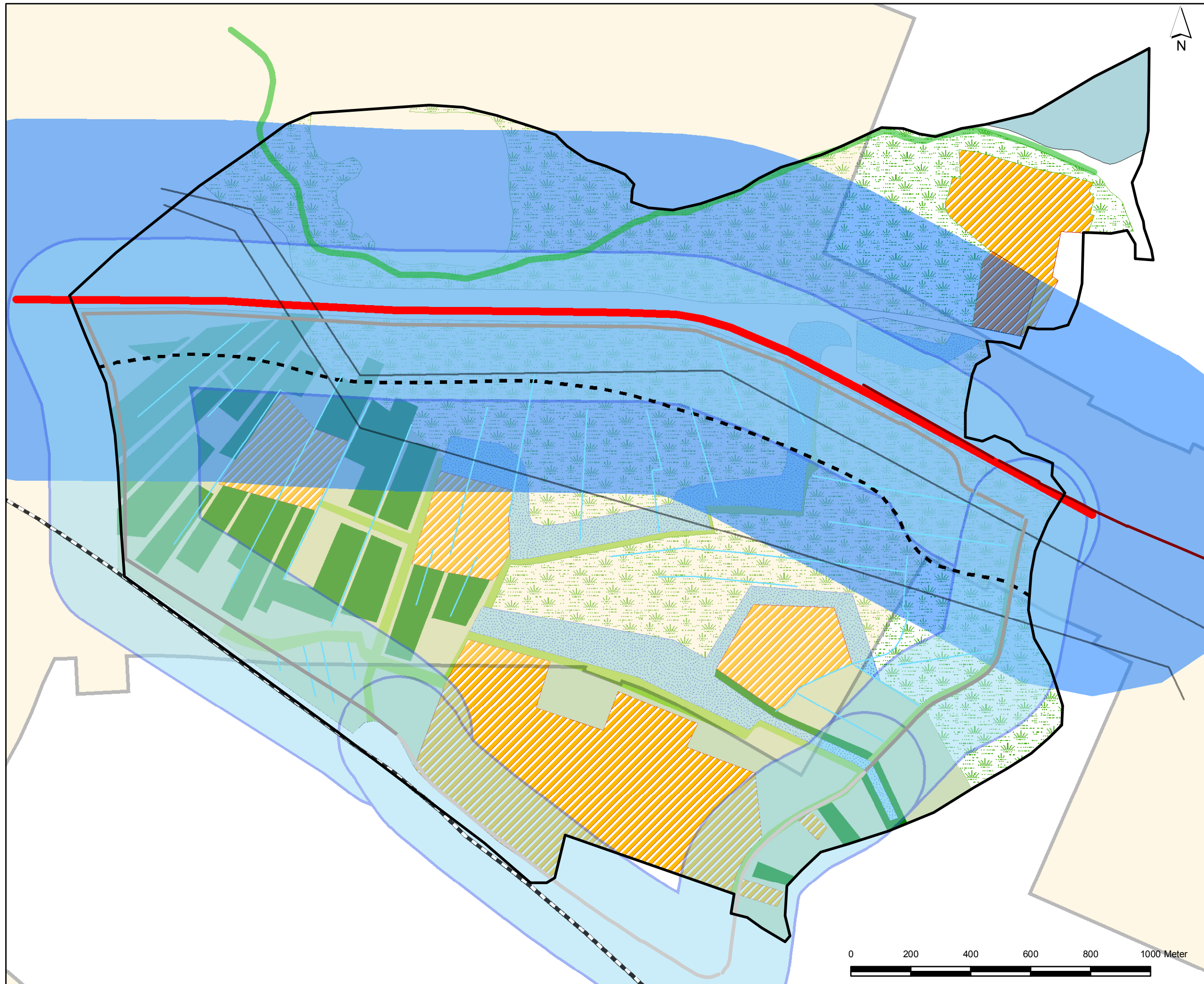


- Legenda**
- Geluidscontouren**
- Weg 200 m
 - Weg 250 m
 - Weg 50 dB(A) Voorkeursgrenswaarde
 - Weg Wettelijke geluidszone 600m
- Plangebied**
- 50 km/h ontsluitingsroute
 - 80 km/h ontsluitingsroute
 - Hoogspanningsleiding
 - Waterlijn
 - Craag reservering
 - Natuurboulevard
 - Rijksweg
 - Rails
 - Bedrijven
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Natuurlijk grasland
 - Jachthaven
 - Natte natuur
 - Opgaand groen
 - Plangebied
 - Stapping stones
 - Water
 - Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Open Landschap
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mxd\OpenLand schap_Belemmeringen_geluid_v2.mxd



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

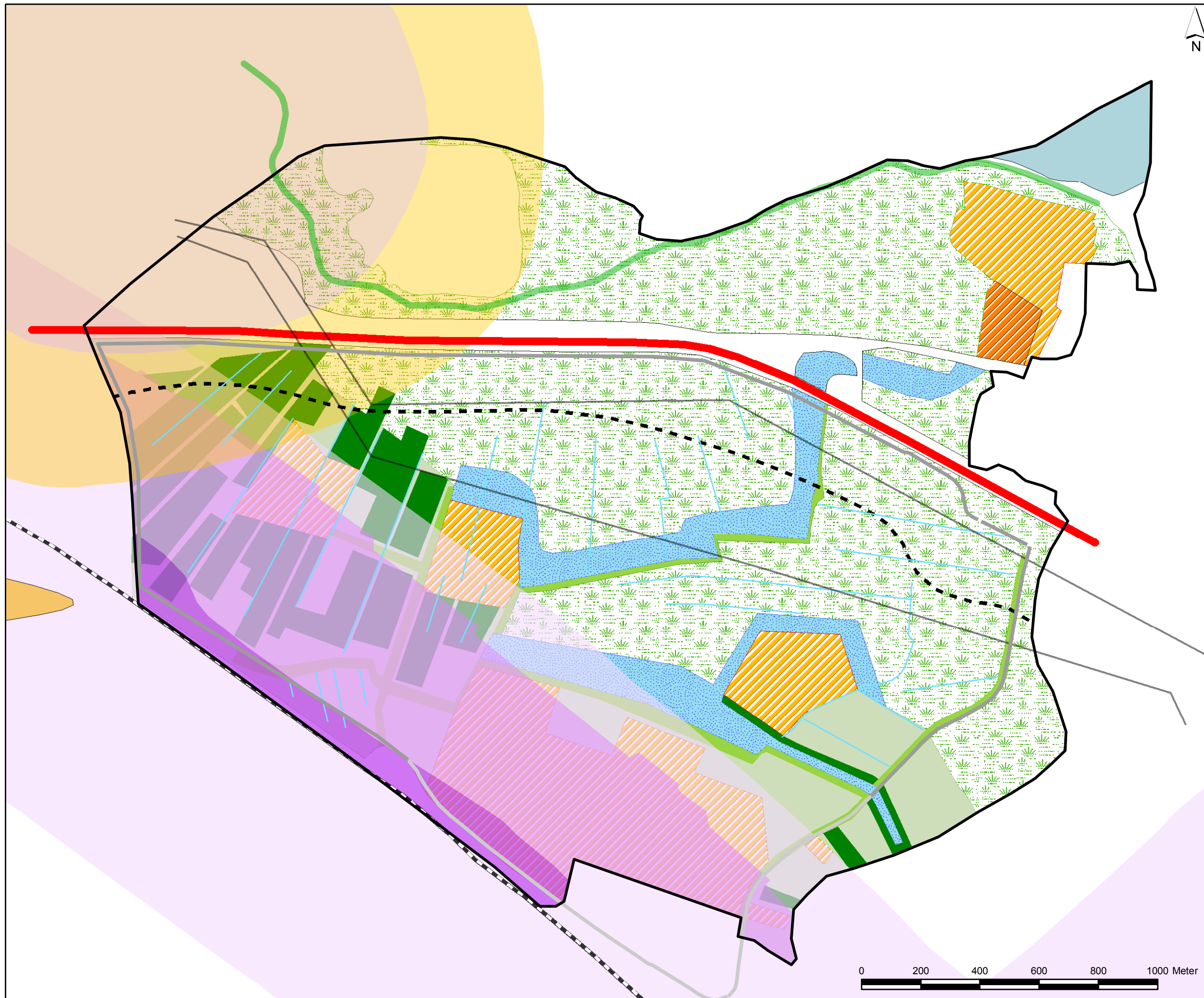


Legenda

- Weg 50 dB(A) Voorkeursgrenswaarde
- Weg Wettelijke geluidszone 600m
- Weg 200 m
- Weg 250 m
- Plangebied
- 50 km/h ontsluitingsroute
- 80 km/h ontsluitingsroute
- Hoogspanningsleiding
- Waterlijn
- Craag reservering
- Natuurboulevard
- Rijksweg
- Rails
- Bedrijven
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Jachthaven
- Natte natuur
- Opgaand groen
- Plangebied
- Stapping stones
- Water
- Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Robuust
Kaartnummer: 1A
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mx\Robuust_Belemmeringen_geluid_v2.mxd

© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



- Legenda**
- Industrielawaai 50 dB(A)
 - Industrielawaai 55 dB(A)
 - Rail Geluid Besluit Geluidhinder 800m
 - Rail 57 dB(A) 2002 voorkeursgrenswaarde
 - Rail 70 dB(A) 2002 max. hogere grenswaarde
 - Vliegverkeer (20ke)

- Plangebied
- 50 km/h ontsluitingsroute
- 80 km/h ontsluitingsroute
- Hoogspanningsleiding
- Rails
- Waterlijn
- Craag reservering
- Natuurboulevard
- Rijksweg
- Bedrijven
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Natuurlijk grasland
- Jachthaven
- Natte natuur
- Opgaand groen
- Plangebied
- Stapping stones
- Water
- Wonen

Projectnaam: Bloemendalerpolder
Projectnummer: W1094-59.001
Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland
Kaartnaam: Belemmeringen Geluid Robuust
Kaartnummer: 1A
Versie: Concept
Datum: 02 april 2005
Opgesteld door: Jaap van Boheemen
Bestandsnaam: C:\gisdata\bloemendaal\mxr\Robuust_
Belemmeringen_geluid_v2.mxd



© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

© DHV Ruimte en Mobiliteit BV. Deze tekening mag niet worden verspreid of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV Ruimte en Mobiliteit BV noch mag deze zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor zij is vervaardigd.

Factsheet MER Bloemendalerpolder

Thema

Aspect

Criterium

Woon- en leefmilieu

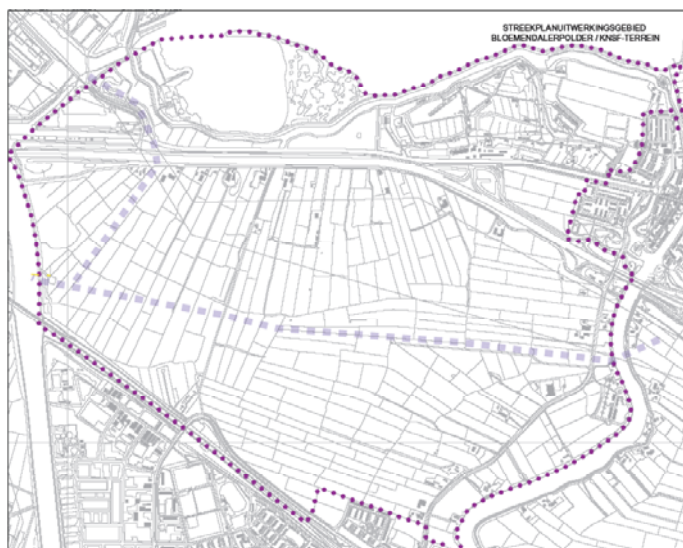
Externe veiligheid

Oppervlak gevoelige bestemming binnen oriëntatiewaarde

Uitkomst Quick scan

- Voor externe veiligheid is de ligging van lokaties waar mensen verblijven ten opzichte van transportassen waar gevaarlijke stoffen van belang.
- Effecten op hoofdlijnen: een deel van de woningbouwlocaties ligt binnen de zone waar vanwege externe veiligheid onderzocht zal moeten worden of de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt overschreden. Om het Groepsrisico te bepalen is concreet inzicht nodig in de afstand tot de transportassen en de dichtheid van de bebouwing. Het Plaatsgebonden Risico is geen item bij dit project. Er ligt alleen een contour rond het kanaal maar daar is in de directe omgeving geen bebouwing gepland.
- Verschillen tussen de alternatieven: Omdat met deze globale ontwerpen geen uitspraak gedaan kan worden of de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico wordt overschreden, kan bij de beoordeling van de alternatieven alleen gekeken worden naar de woningdichtheden langs verschillende transportassen. Het alternatief Open landschap kent de hoogste woningdichtheden het dichtst bij de transportassen. Bij Coulisselandschap is vooral de dichtheid nabij de A1 van het KNSFterrein van belang. De regionale leidingenstrook kent een vrijwaringszone. De alternatieven zijn globaal ingevuld maar het is wel duidelijk dat een ontwerp met grote waterpartijen leidt tot een conflict met de bestaande stook. Op dit moment wordt volstaan met het aangeven van de ligging van de strook (op kaart) en de zones (zie methode).
- Aandachtspunten voor ontwerptraject: om overschrijding van de oriëntatiewaarde te voorkomen is de afstand tot de transportas en de dichtheid waarin gebouwd wordt van groot belang. Echter er zijn geen concrete vuistregels te geven. Als de invulling concreet genoeg is kunnen berekeningen gemaakt worden. Dat betekent dat de afstand tot spoor en weg op ca. 20 meter nauwkeurig bekend moet zijn evenals de dichtheid van de bebouwing. Voor de regionale leidingenstrook zijn duidelijke afstanden gegeven waarbinnen niet gebouwd mag worden. Bij de uitwerking zal rekening gehouden moeten worden met eisen van bereikbaarheid van de strook (PM)
- Bij het vaststellen van het streekplan en bestemmingsplan geldt bij verandering van het Groepsrisico een GR verantwoordingsplicht (incl berekeningen) over de oriëntatiewaarde. Voor een streekplan is het uitvoeren van berekeningen vaak niet mogelijk vanwege de globale invulling van de plannen.

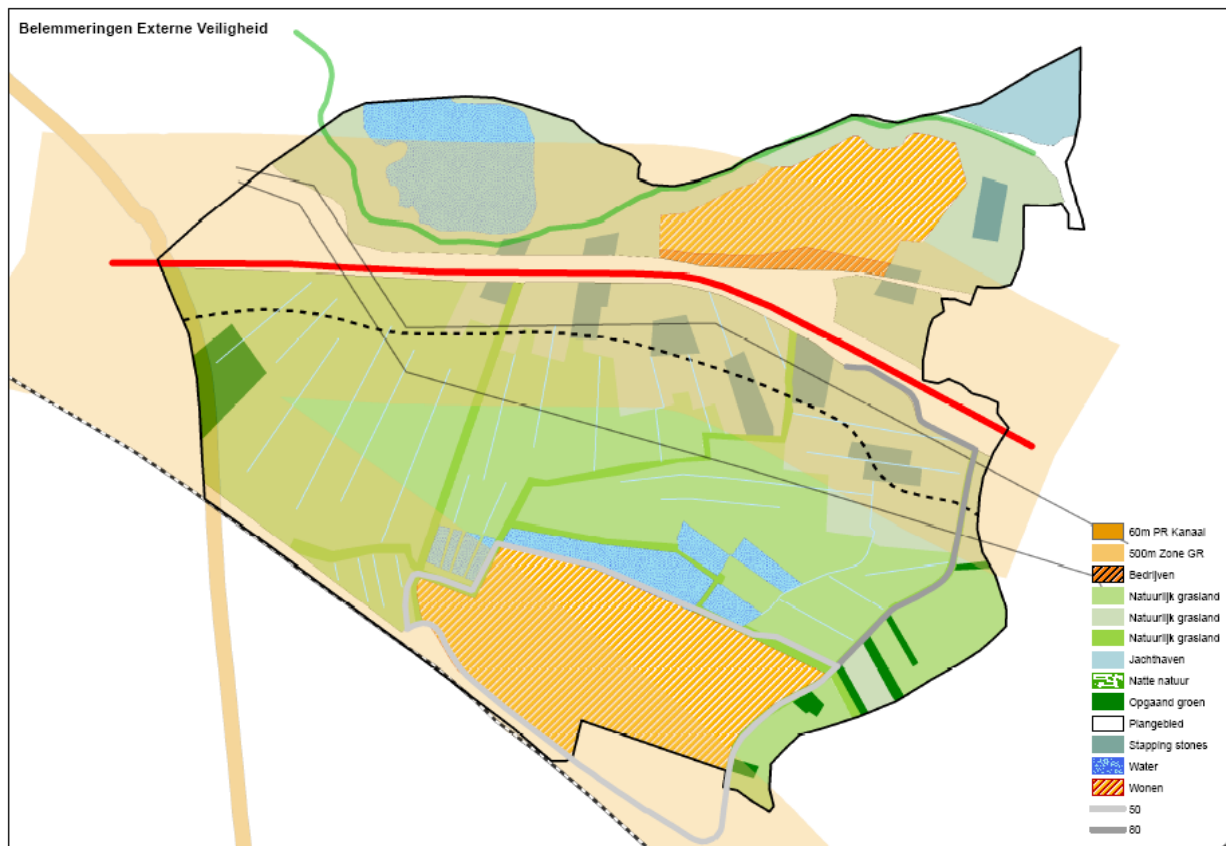
EFFECTEN ALTERNATIEVEN



Ligging regionale gasleiding (grijze streepjes)

In de onderstaande plaatjes wordt een zone voor Plaatsgebonden risico van het kanaal aangegeven en het onderzoeksgebied voor Groepsrisico bij het spoor en de snelweg.

Open landschap



De dichtheid van 60 woningen per hectare is dicht op het spoor gepland. Hier kan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden worden. Ook aan de westzijde van het KNSFterrein is de combinatie van hoge dichtheid met ligging dicht bij de A1 voor het aspect externe veiligheid ongunstig. De regionale leidingenstrook geeft geen belemmeringen voor dit alternatief.

Coulisselandschap



De dichtheden langs het spoor liggen tussen de 15 en 35 woningen per hectare. Als hierbij enige afstand tot het spoor gehouden wordt dan is de kans dat het Groepsrisico wordt overschreden minder groot dan bij 'Open landschap'. De hoge dichtheden op het KNSFterrein (60/ha) kunnen vooral aan de westzijde leiden tot te hoge risico's. De regionale leidingenstrook geeft belemmeringen voor de woningbouw in de linten en het ontwerp van de grote waterpartijen.

Robuuste natuur



De locatie rond het station krijgt woningdichtheden tussen de 30 en 45 wo/ha. Ook hier geldt dat hoge dichtheden direct langs het spoor kunnen leiden tot overschrijding van de norm voor groepsrisico. De regionale leidingenstrook kan beperkingen geven voor de invulling van de buurtschappen en waterpartijen.

Leemten in kennis

- precieze ligging leidingenstrook, eisen ten aanzien van bereikbaarheid
- Bij planontwikkeling c.q. verdichting zal een kwantitatieve risicoanalyse met RBM II moeten worden uitgewerkt.
- de exacte ligging van de leidingenstrook is niet in GIS geleverd waardoor het leggen van relatief smalle contouren zou leiden tot schijnzekerheid.
- informatie gemeente Weesp over huidige situatie

Referentiesituatie

- schoon en leeg KNSF terrein
- geen woningbouw Rietpolder
- vervoer gevaarlijke stoffen over A1
- spoor: De aantallen gevaarlijke stoffen die in de toekomst over het spoor vervoerd zullen worden, gaan veranderen. Voor deze aantallen is door Prorail een prognose opgesteld.
- regionale leidingenstrook

Verantwoording criterium

- Het toepassen van normen en regels op het gebied van plaatsgebonden risico en groepsrisico zorgen ervoor dat mensen niet aan te grote risico's blootgesteld worden.
- Beleid op het gebied van externe veiligheid is vastgelegd in wetten en circularies.
- Er moet rekening gehouden worden met 'inrichtingen' (zoals lpg-stations) en infrastructuur (weg en spoor).

Bouwstenen effectbepaling

- locatie woonbebouwing en andere gevoelige bestemmingen ten opzichte van Inrichtingen en vervoersassen
- dichtheid van bebouwing

Methode

methodiek

In het kader van de risicobenadering zijn steeds die stoffen bepalend die een risico van een zwaar ongeval opleveren. Dit risico wordt in belangrijke mate bepaald door de schadelijke eigenschappen van de desbetreffende stof, de omvang van het transport en de kwetsbaarheid van de omgeving. Voorbeelden van schadelijke eigenschappen zijn giftigheid, brandbaarheid of explosiviteit. Veel voorkomende stoffen die deze eigenschappen bezitten zijn brandbare gassen (zoals propaan), brandbare vloeistoffen (zoals benzine) en giftige gassen (zoals ammoniak).

Kwalitatieve risico-inventarisatie op basis van vuistregels uit de handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen.

Bij externe veiligheid wordt naar twee onderdelen gekeken, allereerst naar het Persoonsgebonden risico en vervolgens naar het Groepsrisico.

Onder het **plaatsgebonden risico (PR)** wordt de kans per jaar verstaan dat een persoon komt te overlijden door een ongeval met de productie en/of opslag (transport) van gevaarlijke stoffen, indien deze persoon zich op het moment van het ongeval permanent (24 uur per dag, gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden.

Deze kans wordt uitgedrukt per jaar en wordt grafisch weergegeven met zogenaamde iso-risicocontouren. De contour verbindt die plaatsen waar de kans op overlijden hetzelfde is. De norm voor het Plaatsgebonden risico is een grenswaarde en heeft voor inrichtingen en de ruimtelijke omgeving een wettelijke status (Besluit externe veiligheid inrichtingen, verder genoemd BEVI). De grenswaarde is 10^{-6} . Binnen deze zone mogen geen woningen gebouwd worden.

Het **groepsrisico (GR)** is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek, de zogenaamde f/N-curve. Op de horizontale as is het aantal slachtoffers uitgezet (N). Op de verticale as is de kans (f) per kilometer route weergegeven.

Het groepsrisico belicht een heel andere dimensie van de externe veiligheidsproblematiek dan het Plaatsgebonden risico. Met het groepsrisico wordt de kans op overlijden van een grote groep mensen door een enkel ongeval berekend. In de normering van het GR is rekening gehouden met de maatschappelijke acceptatie / consequenties van dergelijke ongevallen.

Buisleidingen

Voor buisleidingen geldt het besluit zonering van hoge druk aardgastransportleidingen en de zones die daarbij zijn vastgelegd. In het streekplan zijn de volgende zones voor een regionale leidingenstrook vastgelegd:

- strook: 35 meter vrijwaringszone - geen bebouwing toegestaan
- 55 m weerszijde van de as van de leiding geen ingrijpende stedenbouwkundige ontwikkelingen toegestaan
- 175 m aan weerszijde van de as toetsingsgebied

bronnen

Risicoaltlassen

A1: knooppunt Diemen-Knooppunt Muiderberg

Spoorlijn: trajectnummer 48

Amsterdam-Rijnkanaal: verkeersvak 4

Gemeente Weesp - inrichtingen:

- het LPG tankstation aan de Leeuwenveldse weg (volgens laatste informatie een doorzet van 230 m³ per jaar;

- het bedrijf Smit (Nijverheidslaan 48). De gevaarlijke stoffen die dit bedrijf bezigt en (in bulk) opslaat zijn corrosieve stoffen: zuren en logen (ordegrootte resp. 20.000 kg en 30.000 kg) Xi en Xn-stoffen in orde van deze hoeveelheden. (Licht) ontvlambare stoffen zijn er in beperkte hoeveelheden (ongeveer 3000 liter).

- het bedrijf van Meeuwen (Nijverheidslaan 42) heeft een vatenpark. Vergund is een opslag voor 15000 liter K2 en 85000 liter K3 vloeistof

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Zones in streekplan voor de regionale transportleiding

Wijze van effectscore

Effecten worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie

Toepassing van de vuistregels uit de handreiking Externe Veiligheid Vervoer gevaarlijke stoffen leidt tot de volgende uitspraken (let op dit zijn dus vuistregels en geen vaststaande aantallen of zonebreedtes):

- De A1 leidt op grond van het plaatsgebonden risico niet tot beperkingen. Er is geen 10^{-6} contour. Het groepsrisico geeft mogelijk beperkingen voor de dichtheid. De maximaal mogelijke dichtheid ligt in de grootte-orde van 40 à 50 inwoners/ha bij eenzijdige bebouwing en 20 à 30 personen/ha bij tweezijdige bebouwing. Dit geldt tot op een afstand van circa 500 m (voorheen 200m) van de wegrand. Bij planontwikkeling c.q. verdichting zal een kwantitatieve risicoanalyse met RBM II moeten worden uitgewerkt.
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt op grond van het plaatsgebonden risico niet tot beperkingen. Er is geen 10^{-6} contour. Het groepsrisico geeft mogelijk beperkingen voor de dichtheid. De maximaal mogelijke dichtheid ligt in de grootte-orde van 50 à 60 inwoners/ha bij tweezijdige bebouwing. Aanvullend inzicht zal naar aanleiding van een RBM II berekening moeten worden verkregen.
- Het Amsterdam Rijnkanaal leidt op basis van het plaatsgebonden risico mogelijk tot beperkingen. Dit beperkt zich tot maximaal enkele 10-tallen meters vanaf de oever. Aanvullend inzicht zal naar aanleiding van een IPORBM berekening moeten worden verkregen. Het groepsrisico leidt niet tot beperkingen.

Factsheet MER Bloemendalerpolder

4.4.1

Thema

Woon- en leefmilieu

Aspect

Gezondheid

Criterium

Oppervlak gevoelige bestemming binnen vrijwaringszone hoogspanningsleidingen

Uitkomst Quick scan

- Effecten op hoofdlijnen: als voldoende afstand wordt gehouden dan is er geen probleem voor de gezondheid. TenneT houdt hiervoor de volgende afstanden aan: 150 kV 100 meter breed (dus 50 m aan weerszijden) en voor de 380 kV 300 meter breed aan.
- Verschillen tussen de alternatieven: Bij Open landschap is in ieder geval voldoende afstand. In de globale schets van het Coulisselandschap vallen een aantal 'uiteinden' van de linten binnen de zones die vanwege gezondheid vrijgehouden dienen te worden. Robuuste natuur raakt met twee buurtschappen aan de contour. Aandachtspunten voor ontwerptraject: ontwerp niet te dicht op de contouren, in de nabije toekomst komt een rekenregel beschikbaar.
- Het is mogelijk om nu al door TenneT berekeningen uit te laten voeren naar de breedte van de 40 microteslazone. Daartoe dienen wel de bebouwingslocaties redelijk concreet geleverd te worden.
- Overwegen om de twee masten te combineren tot een zone. Hier zijn hoge kosten aan verbonden.
- Aandachtspunt is dat er momenteel een nieuwe mast voor 380 kV in ontwikkeling is waarbij de vrijwaringszone niet 300 meter maar 75 meter is.

EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Open landschap

Hoogspanningsleidingen lopen door gebied waar geen gevoelige bestemmingen aanwezig zijn. Er zijn geen effecten op de gezondheid.

Coulisselandschap



Hoogspanningsleidingen doorbreken de bebouwingslinten (noordelijk lijn is 380 kV, zuidelijke 150kV) De zakelijk rechtstrook is vrijgelaten. De attentiezone ligt 'over' een aantal delen van de linten. Hier kunnen gezondheidseffecten op gaan treden.

Robuuste natuur



De 150 kVleiding loopt op enige afstand van de twee westelijke buurtschappen. De attentiezone voor de 0,4 microtesla grenst direct aan de noordrand van de het centrale buurschap en raakt aan de hoek van het meest westelijke buurschap. In principe is de afstand juist voldoende en zijn er geen effecten op gezondheid.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn mogelijkheden te zijn om de magnetische veldsterkte te beperken. Hieraan zijn kosten verbonden. De KEMA kan hierover adviseren.

Er worden nieuwe hoogspanningsmasten ontwikkeld waarmee de magnetisch veldsterkte rond de lijnen beperkt wordt. Deze ontwikkeling kan bijdragen aan het vergroten van het uitgeefbaar oppervlak mits wordt geïnvesteerd in vervanging.

Leemten in kennis

breedte 0,4 microteslazon

momenteel wordt een standaardafstand als 'attentiezone' gehanteerd. Per lijn verschilt de werkelijke zone. Deze kan bepaald worden of op termijn berekend.

relatie electromagnetische straling en leukemie

Er bestaat een relatie tussen het voorkomen van leukemie bij kinderen en wonen nabij hoogspanningsmasten alleen het is niet aangetoond dat de verhoogde kans op leukemie werkelijk ook veroorzaakt wordt door elektromagnetische straling. Op korte termijn zal geen duidelijkheid ontstaan over de vraag of electromagnetische velden de kans op leukemie bij kinderen vergroten.. Deze leemte is niet ernstig voor het te nemen besluit omdat met het aanhouden van een zone zonder gevoelige bestemmingen rond de hoogspanningsmasten de langdurige blootstelling van kinderen aan electromagnetische velden vermeden wordt.

Referentiesituatie

Het plangebied wordt doorsneden door twee hoogspanningsmasten. Een 380 kVleiding(noord) en een 150 kVleiding (zuid). Tennet is de beheerder van de 380 kV lijn, Continuon beheert nu de 150 kV lijn. De verwachting is dat het beheer van de lijnen over enige jaren allemaal bij TenneT ligt. De lijnen staan op de kaart aangegeven.

Verantwoording criterium

- Elektromagnetische straling kan effecten op de gezondheid en het welzijn van mensen hebben (zie toelichting hieronder).
- Het beleid van het Ministerie van VROM is om in dit geval het voorzorgsprincipe te hanteren. De modellen dienen getoetst te worden aan een vrijwaringszone. De attentiezone is nog niet beleidsmatig in een afstand vertaald en afgelegd. Door TenneT worden de bovengenoemde zones gehanteerd die in een groot deel van de gevallen overeen komen met de 0,4 microTesla zone.

Elektromagnetische straling is een reden tot zorg. De Gezondheidsraad heeft advies uitgebracht over de vraag of een aantal ziekten meer dan gewoon voorkomen bij mensen die rond hoogspanningslijnen wonen. In de meeste gevallen was zo'n verband niet te vinden. Wel constateerde de Gezondheidsraad op basis van de bestaande epidemiologische onderzoeken een redelijk consistente associatie tussen wonen in de nabijheid van bovengrondse elektriciteitslijnen en een verhoging van het vóórkomen van leukemie bij kinderen. Er zijn onzekerheden over de vorm van de eventuele blootstelling-responsrelatie. Derhalve kan uit epidemiologisch onderzoek alleen worden geconcludeerd dat het relatieve risico mogelijk is verhoogd bij veldsterkten hoger dan ergens tussen de 0,2 en 0,5 μT . Op basis van de resultaten van onderzoek blijkt voor Nederland het toegevoegde individuele risico op het krijgen van leukemie door kinderen in gebieden met magnetische veldsterkten boven 0,3 à 0,4 μT maximaal ongeveer $3 \cdot 10^{-5}$ per jaar (een factor 30 boven het MTR) te bedragen. Er zijn onzekerheden in het aantal kinderen dat bij deze veldsterkten woont, onder andere door de onzekerheden in schattingen van de magnetische veldsterkte als functie van de afstand tot de hoogspanningslijnen. Gebruik makend van deze schattingen, wordt het aantal extra gevallen van leukemie bij kinderen geschat op 0,2 tot 1 per jaar op een totaal van circa 110 nieuwe gevallen per jaar.

Bouwstenen effectbepaling

- locatie van woningen en andere bestemmingen waar kinderen voor lange tijd verblijven (scholen, creche ed).

Methode

methodiek

- er is geen wettelijke vrijwaringszone rond hoogspanningsleidingen in verband met de gezondheid
- Beleidsadvies is zakelijke rechtstrook van 2x30 meter te hanteren rond de 150 kVmast. De zakelijke rechtstrook is een veiligheidszone aan weerszijde van een hoogspanningslijn die bepaald wordt op grond van het risico van draadbreek, vallend ijs, omvallende masten etc. De zakelijke rechtstrook hangt af van de mastconfiguratie, spanning van en stroom door de lijn. Deze strook zal in elk geval vrijgehouden moeten worden in verband met veiligheid.
- bepalen van zone van magnetische veldsterkte 0,4 microtesla (jaargemiddelde veldsterkte): Uit epidemiologisch onderzoek wordt afgeleid dat per jaar naar schatting 1 kind leukemie krijgt, door blootstelling aan elektromagnetische straling ($> 0,4$ microtesla) door hoogspanningsleidingen. Oorzaak-gevolg studies tonen een dergelijk verband (nog) niet aan. Mede door de ongerustheid bij burgers wordt een beperkt voorzorgsprincipe gehanteerd. Een andere reden is dat de komende jaren veel gebouwd zal worden rond hoogspanningsleidingen. Er wordt daarom een vrijwaringszone geadviseerd waarbij de blootstelling aan magnetische veldsterkte maximaal 0,4 microtesla is (breed gedragen zowel binnen politiek als binnen de sector). Voor waarden lager dan 0,4 microtesla en tot 0,2 microtesla bestaat ook mogelijk een verhoogd risico, maar ook hiernaar zijn de onderzoeken beperkt.
- Hanteren van 0,4 microtesla als een referentiewaarde, vanwege het voorzorgsprincipe: TenneT houdt hiervoor de volgende afstanden aan: 150 kV 100 meter breed (dus 50 m aan weerszijden) en voor de 380 kV 300 meter breed aan.
- confronteren van zones met de modellen: bepalen of er woningen binnen de zone liggen
- bepalen of er nu woningen in zone liggen en of deze mogelijk verdwijnen in de nieuwe plannen

bronnen

- diverse artikelen op VROMsite
- circulaire ELFvelden (circulaire inzake extreem laagfrequente elektrische en magnetische velden VROM 1995)

- Infomil
- Beleid

Evaluatiecriteria

Hoe kunnen na realisatie de daadwerkelijke effecten in beeld worden gebracht

Dit is bij dit criterium niet vast te stellen, hiervoor is grootschalig epidemiologisch onderzoek nodig

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
4.5.3	
Thema	Woon- en leefmilieu
Aspect	Recreatieve kwaliteit
Criterium	Keuzemogelijkheden
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: de alternatieven zijn nog niet zo ver ontwikkeld dat duidelijk is hoeveel keuzemogelijkheden er in elk alternatief uiteindelijk aanwezig zullen zijn. In alle alternatieven wordt aandacht besteed aan het ontwikkelen van recreatiemogelijkheden in het plangebied. Dit wordt positief beoordeeld. • Verschillen tussen de alternatieven: de alternatieven hebben verschillende potenties. Het Open landschap heeft beperkte mogelijkheden voor fietsen en wandelen en watergebonden recreatie, beleving van het open landschap is een waarde. Het Coulisselandschap biedt van alle drie de alternatieven in potentie de meeste ruimte om verschillende recreatievormen te realiseren. Bij Robuuste natuur is ook ruimte voor verschillende recreatievormen, waaronder natuurgerichte recreatie. • Aandachtspunten voor ontwerptraject: Er zijn verschillende niveaus van recreatie te onderscheiden. Het is voor alle alternatieven belangrijk dat er aandacht is voor recreatie dicht bij huis (dus in de wijk). Hier zijn wandelen, fietsen spelen en sportieve recreatie belangrijk. Bij de inrichting van recreatieve voorzieningen dicht bij huis zijn steekwoorden als geschiktheid, aantrekkelijkheid (waaronder sociale en verkeersveiligheid) en het hebben van keuzemogelijkheden belangrijk. Hou bij de inrichting rekening met zowel een basisoppervlak per inwoner als ook een afstand tot de woningen (dicht bij voor jonge kinderen). De mogelijkheden voor recreatie zijn medebepalend voor de aantrekkelijkheid van het woonmilieu. Voor een aantrekkelijke recreatieve route is het belangrijk dat langzaam en snelverkeer van elkaar gescheiden zijn.	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN In alle alternatieven wordt voorzien in een uitbreiding van de jachthaven bij Muiden. Vanuit het oogpunt van recreatie wordt dit positief beoordeeld. Muiden is vanaf het IJmeer de toegang tot Noord-Holland. Voor Muiden is recreatie een economische peiler.
Open landschap Het alternatief Open landschap heeft een kleine recreatiecomponent. Ten opzichte van de huidige situatie verandert er niet zo heel erg veel. Wel worden er uitlopmogelijkheden en fiets- en wandelpaden aangelegd. Omdat de modellen nog niet zo ver uitgewerkt zijn, is niet te beoordelen of er in het stedelijk gebied voldoende recreatieve mogelijkheden zijn. De Bloemendalerpolder kan als aantrekkelijker (t.o.v. autonome ontwikkeling) ervaren worden omdat er meer afwisseling in landschap is door de aanleg van de ecologische zone. De ligging van de waterpartijen in de polder zijn vanuit bereikbaarheid minder gunstig. Men zal altijd een drukke straat over moeten steken (vooral voor kinderen niet wenselijk). De kwaliteit van het gebied blijft beperkt in de omgeving van de snelweg vanwege de geluidsoverlast.
Coulisselandschap Het Coulisselandschap wordt geschikt geacht voor diverse vormen van (regionale) recreatie, er zijn voldoende potenties om keuzemogelijkheden te creëren. Vooral de grote waterpartijen zullen ook mensen uit de regio aantrekken. Vanwege de spreiding van de woningen door het gebied is de bereikbaarheid voor een deel van de bewoners er goed. Voor de bewoners van de cluster bij het station zijn er potenties om ook de recreatieve voorzieningen goed te bereiken via sociaal veilige routes (er staan overal woningen langs de wegen). Dit alternatief heeft potenties om fiets en wandelroutes te realiseren (die dan wel voornamelijk door verstedelijkt gebied gaan). De kwaliteit van het gebied blijft beperkt in de omgeving van de snelweg vanwege de geluidsoverlast. Er zullen moeilijk stille plekken te vinden zijn.

Robuuste natuur

Het alternatief Robuuste natuur heeft potenties voor natuurgerichte recreatie waarbij water ook een component is. Het landschap dat ontstaat geeft een afwisselend beeld wat positief gewaardeerd wordt. Er is zowel water als natte natuur als opgaand groen. De aantrekkelijkheid wordt niet alleen bepaald door de goede bereikbaarheid maar ook door de sociale veiligheid en stilte. Het alternatief scoort minder positief op deze laatste twee parameters.

Leemten in kennis

De modellen zijn op een hoog schaalniveau uitgewerkt. Er is nog geen programma voor oppervlakte en kwaliteit van groen/recreatieve voorzieningen. Ook de fiets en wandelinfrastructuur is nog niet uitgewerkt.

Referentiesituatie

- huidige recreatievaart + landelijke autonome groei
- geen nieuwe jachthaven
- vechtoevers: verdichting oevers en graslanden
- toervaartnet (streekplan)
- IJmeerdijk wandelen
- Rietpolder sportvelden, volkstuinen, boerderij

De huidige mogelijkheden voor recreatie in het plangebied zijn niet overal even groot. De Vecht met daaraan de kernen van Muiden en Weesp met hun havens en voorzieningen zijn momenteel de belangrijkste recreatieve elementen. In de Bloemendalerpolder is een volkstuincomplex aanwezig. De wegen worden ook voor recreatief verkeer (fietsen) gebruikt.

De fietsroutes in het plangebied lopen vooral langs de 'randen' namelijk langs de Korte muiderweg, Leeuwendeldseweg, het Amsterdam Rijnkanaal en de Muidertrekvaart. Volgens het verkeer- en vervoersplan Noord-Holland is er nog een fietsroute gewenst via de Papelaan.

Via het fietspad van de spoorbrug kan men naar het Diemerbos.

Het IJmeer dat de rand vormt van het plangebied, is een belangrijk recreatiegebied voor watergebonden recreatie.

De Vecht, Muidertrekvaart en het Amsterdam Rijnkanaal maken deel uit van het landelijke Toervaartnet. De monding van de Vecht bij Muiden is een belangrijk punt, het fungeert als toegangspoort tot de Vechtstreek. De bruggen over de Vecht bij Muiden (snelweg) en Weesp (spoorbrug) vormen knelpunten in het recreatieve netwerk.

De bouw van woningen in het plangebied leidt tot een vergroting van de recreatiebehoefte. De bouw van nieuwe woonwijken impliceert een specifieke recreatiebehoefte met een lokaal karakter. Ten aanzien van de ontwikkeling in recreatiegedrag wordt over het algemeen het volgende gesteld. Grote veranderingen worden niet verwacht, fietsen en wandelen worden nu het meest beoefend en dat zal waarschijnlijk zo blijven. De behoefte aan routegebonden vormen van recreatie zal toenemen, onder andere veroorzaakt door de landelijke trend van een toenemende deelname van ouderen aan recreatie. Daarnaast zijn er trends en ontwikkelingen te verwachten die het recreatiegedrag beïnvloeden. De Nederlandse bevolking is uithuiziger geworden. Met name is men meer tijd gaan besteden aan openluchtrecreatie en aan sport (DTV consultants, 1999). De behoefte aan waterrecreatie is groot, dit uit zich in wachlijsten voor een ligplaats zoals in Muiden al jaren het geval is.

De beide kernen bieden momenteel diverse mogelijkheden voor georganiseerde sporten. Gezien de bouwopgave zal bekeken moeten worden of de capaciteit van deze verenigingen voldoende is.

Er kan een onderscheid gemaakt worden in kwaliteit: de noordkant van de Bloemendalerpolder heeft een lage kwaliteit vanwege de aanwezigheid van (geluid van) de snelweg. De omgeving KNSF heeft een hogere kwaliteit vanwege de aanwezigheid van diverse voorzieningen zoals de jachthaven en het wandelpad over de zeedijk.

In de nabije toekomst zullen een klein aantal projecten gerealiseerd worden zoals de 'natuurboulevard' langs het IJmeer. Het karakter van de dijk zal daarbij behouden worden. Aan de Stelling van Amsterdam (zie factsheet cultuurhistorie/archeologie) die ten noorden van de A1 door het gebied loopt, wordt in het **Streekplan Noord-Holland Zuid** veel waarde gehecht. Het streekplan geeft een stellingzone aan, die als herkenbare ruimtelijke eenheid wordt behouden en wordt ontwikkeld tot een aantrekkelijke pleisterplaats voor de stad. Het accent zal liggen op het versterken van de ecologische en toeristisch-recreatieve betekenis, in samenhang met de Natte As en het nationaal project Nieuwe Hollandse Waterlinie

Verantwoording criterium

- Ruimte voor recreatie is een van de doelstellingen bij de invulling van de Bloemendalerpolder.

Bouwstenen effectbepaling

Huidige situatie en autonome ontwikkeling

- Uitbreiding jachthaven met 200 tot 400 ligplaatsen
- toename recreatievaart van en naar Muiden
- toename recreatief gebruik kustzone IJmeer vanwege de ontwikkeling van de natuurboulevard
- fiets- en wandelnetwerk
- natuurgerichte recreatie
- grootschalige recreatie
- uitlooptmogelijkheden
- versterking toeristisch recreatieve kwaliteit van Stelling van Amsterdam / Nieuwe Hollandse waterlinie

Methode**methodiek**

Centraal bij recreatie staat de beleving of ervaring die de recreant met de activiteit wil bereiken. Dit wordt ten eerste bereikt door het ondernemen van de activiteit zelf dus bijvoorbeeld het wandelen of paardrijden. Ten tweede is de omgeving waarin de activiteit wordt ondernomen van invloed op de ervaring/beleving die moet worden bereikt. Dit biedt echter onvoldoende houvast om het thema recreatie op eenduidige wijze te toetsen.

Daarom wordt gesproken van recreatiekwaliteit van de omgeving. Recreatiekwaliteit is een samenhangend stelsel van (veelal) positieve eigenschappen van de voorzieningen en hun omgeving die de ruimte geschikt maken voor het recreatief gebruik. Recreatiekwaliteit kan worden geoperationaliseerd door drie kwaliteitskenmerken ofwel toetsingscriteria [Stichting Recreatie, 1999]:

toetsingscriteria	Recreatie dicht bij huis	Recreatie in de stadsrand
Geschiktheid	aanwezigheid voorzieningen groen in de nabijheid	routenetwerk voor wandelen, fietsen routenetwerk voor varen 1000 ha groen op max 5 km van centrum
Aantrekkelijkheid	sociale veiligheid verkeersveiligheid verbindingswegen naar buitengebied	bereikbaarheid samenhang sociale veiligheid stilte (max 35 dB(A))
Keuzemogelijkheden	mogelijkheden voor minimaal 5 recreatievormen	multifunctioneel en gevarieerd gebied (minimaal 5 recreatievormen)

Het plangebied zal geschikt moeten zijn voor 'recreatie dicht bij huis' en 'recreatie in de stadsrand'. Voor beide delen zijn verschillende parameters die bepalen of een alternatief voldoet. De alternatieven zullen op beide geschiktheden getoetst worden. Bij de beoordeling is niet alleen de aanwezigheid (kwantiteit) maar ook de kwaliteit belangrijk.

Gezien de globale uitwerking van de modellen kan nog niet in detail op alle onderwerpen ingegaan worden. Met name de recreatie dicht bij huis kan maar beperkt beoordeeld worden. Daarnaast is het nog niet duidelijk hoeveel ruimte er voor recreatie (eventueel in combinatie met water en natuur) beschikbaar is.

bronnen

- Kwaliteit van de recreatieve leefomgeving Handreikingen. Stichting recreatie, kennis en innovatiecentrum.
- Verkeers en vervoersplan Noord- Holland
- Streekplan Noord-Holland Zuid

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
5.1.2	
Thema	Ruimtegebruik
Aspect	Beheer
Criterium	Beheerbaarheid van ingerichte ruimte
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: De bodem van de Bloemendalerpolder is gevoelig voor verzakking, daarom is het voor het beheer van infrastructuur (wegen, rioleringen ed) beter als deze niet te lang zijn. Als het beheer van de ruimte over veel verschillende partijen verdeeld is, is de kans groter dat het beheer niet op elkaar is afgestemd en verloedering in de hand wordt gewerkt. Geclusterde functies zijn eenvoudiger te beheren dan een mix van functies. - Verschillen tussen de alternatieven: Bij zowel het Open Landschap als Robuuste natuur zijn de functies geclusterd wat een goede voorwaarde biedt voor efficiënt beheer. Ook is de woningbouw in meer of iets mindere mate geclusterd wat kan leiden tot een efficiënt ruimtegebruik en goede beheerbaarheid. Het Coulisselandschap heeft deze kenmerken niet. De lange wegen en ondergrondse infrastructuur zullen in deze polder met inklinkende bodem een grotere kans op hoge kosten opleveren. Het buitengebied is meer versnipperd zowel in ruimte als in functies. Dat maakt de kans op een minder op elkaar afgestemd beheer groter. Door de mozaikachtige invulling van het gebied is de kans bij dit alternatief op beperkte sociale veiligheid groot. Met andere woorden in het Coulisselandschap zal meer geïnvesteerd moeten worden in de inrichting van de openbare ruimte en is de kans op hogere kosten bij het beheer groter dan bij de andere twee alternatieven. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: Denk bij het ontwerp aan de eindfase en de verantwoordelijke instanties om te bepalen of de inrichting van de ruimte goed beheerd kan worden. Stel doelen voor de kwaliteit van de openbare ruimte (inclusief de gebieden die een specifieke recreatie of natuurfunctie krijgen). Sociale veiligheid is in de openbare ruimte een belangrijk item.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN In alle alternatieven rekening houden met hogere kosten dan nu voor beheer en onderhoud van: watersystemen (oevers, beschoeiing) en recreatief netwerk	
Open landschap Het stedelijk gebied is sterk geclusterd bij dit alternatief. Dat betekent dat ook de openbare ruimte in de woonomgeving geconcentreerd is. Beheer kan daarbij efficiënt plaatsvinden. Het buitengebied is in principe in beheer bij de agrarische sector. Het oppervlak is in principe groot genoeg voor een aantal bedrijven maar om het open landschap in stand te houden is grondgebonden landbouw een must. Die staat economisch onder druk. De vraag is dus of die landbouw op termijn een goede beheerder is. Meer rendabele vormen van landbouw (zoals bijvoorbeeld glastuinbouw) zouden de openheid aantasten. De natuurkwaliteitsdoelen zijn beschreven en zijn afhankelijk van de veehouderijen.	
Coulisselandschap In het Coulisselandschap zijn woon- en werkfunctie duidelijk toegekend. De overige ruimte heeft nog geen heel specifieke scheiding tussen natuur en recreatie en eventuele andere functies gekregen. Het stedelijk gebied is sterk gespreid in dit alternatief. Dat betekent dat in een groot deel van het plangebied wegen, kabels en leidingen en bermen onderhouden moeten worden. Daarnaast zullen er meer verspreid liggende speelterreinen en andere wijkgebonden voorzieningen zijn. Het 'buitengebied' krijgt een belangrijke functie voor de recreatie. Hiervoor zal ook een instantie verantwoordelijk moeten worden voor het beheer van deze ruimte, voor deze relatief intensieve vorm van beheer. De grote waterpartijen behoeven vooral bij de oevers een goed beheer. De agrarische sector vervult een beperkte rol in dit alternatief. De verschillende eenheden zijn te klein voor deze sector. De ruimtes tussen de linten worden waarschijnlijk extensieve groengebieden die voor sociale veiligheid intensief beheerd moeten worden.	

Robuuste natuur

Naast wonen is natuur de belangrijkste functie in dit alternatief. Aaneengesloten ruimten met een eenduidige functie biedt goede voorwaarde voor efficiënt beheer door één organisatie. Afhankelijk van het natuurdoel en het recreatief medegebruik zal er meer of minder beheer nodig zijn, bij moeras ed. is het beheer beperkt. Het KNSF-terrein kan bijvoorbeeld als bos/park gaan functioneren. De woningen liggen in een aantal clusters met geconcentreerde openbare voorzieningen. Bij de groenelementen in de buurt van de bebouwing is aandacht nodig voor sociale veiligheid (wat kan leiden tot beheerskosten/inspanningen). De waterpartijen hebben grote oeverlengtes die in dit veenweidegebied regelmatig beheer nodig zullen hebben.

Leemten in kennis**Referentiesituatie**

- In de huidige situatie zijn er een beperkt aantal groepen beheerders in het plangebied. Bij KNSF is een eigenaar verantwoordelijk, in de Bloemendalerpolder zijn een aantal verschillende beheerders/eigenaren die de ruimte beheren. De boeren zijn hebben daarbij het grootste aaneengesloten oppervlak in beheer.

Verantwoording criterium

- De beheerbaarheid van de ingerichte ruimte is een belangrijk duurzaamheidsthema. Daarbij gaat het om een duurzame inrichting van de ruimte die in de toekomst ook goed beheerd kan worden. Is dat niet het geval dan betekent dat enerzijds hoge kosten en anderzijds kans op verloedering bij achterwege blijven van beheer. De bodem van de Bloemdalerpolder is gevoelig voor verzakking omdat het een veenbodem is die door ontwatering inklinkt.

Bouwstenen effectbepaling

De ligging van de verschillende functies ten opzichte van elkaar in de ruimte en de spreiding van de verschillende functies (clustering van woningen of juist niet).

Methode**methodiek**

Bij de beoordeling van de alternatieven op dit aspect wordt gekeken naar: Stedelijk gebied, groene ruimte en infrastructuur.

De subcriteria voor beheerbaarheid zijn:

- eenduidige functies toe te kennen
- schaal en ordening van de ruimte, als er veel grenzen met andere functies zijn dan kunnen deze functies ongewenste invloed op elkaar hebben. Clustering van functies is efficiënter in beheer.
- lengte/oppervlak van voorzieningen o.a. in relatie tot bodemopbouw: Spreiding van woningbouw leidt tot langere lengtes riolering, wegen, bermen en dergelijke. In deze situatie moet dan ook rekening gehouden worden met de bodemgesteldheid (hier is verzakking vanwege de veenbodem een reëel probleem).
- aanvullende specifieke eisen: bijvoorbeeld sociale veiligheid en natuurkwaliteitsdoelen (zelfregulatie of niet).
- beschikbaarheid beheerders nu en in de toekomst.

bronnen

n.v.t.

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Ruimtegebruik
Aspect	Toekomstwaarde
Criterium	Toekomstwaarde ruimtelijk ontwerp
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: Afhankelijk van de toedeling van functies is een ontwerp meer of minder robuust of flexibel. • Verschillen tussen de alternatieven: Het Open landschap biedt nog veel flexibiliteit voor de toekomst. Het ontwerp is niet robuust omdat de agrarische sector hier op de middellange termijn waarschijnlijk niet meer aanwezig is. De openheid van het landschap komt daarmee in het geding. Zowel het Coulisselandschap als Robuuste natuur hebben veel elementen in het ontwerp die zowel qua ruimtelijke spreiding als qua functie het gebied ook in de toekomst zijn waarde geven. Het is afhankelijk van de werkelijke inrichting in welke mate het ontwerp uiteindelijk flexibel is om de toekomstige ontwikkelingen goed aan te kunnen. • Aandachtspunten voor ontwerptraject: Om het doel te bereiken van een plangebied met een hoge toekomstwaarde is het aan te bevelen om voor het hele gebied duidelijke functies te benoemen die nu en in de toekomst belangrijk zijn (en daar een planologische bescherming aan te geven). Daarbij is de ruimtelijke spreiding van structuurbepalende elementen die niet makkelijk verplaatsbaar zijn, belangrijk. Daarnaast is het goed om enige flexibiliteit in te bouwen om toekomstige ontwikkelingen niet geheel onmogelijk te maken.	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN
Open landschap De toekomstwaarde van dit alternatief is beperkt. Met name de inrichting van het buitengebied wordt in dit alternatief niet sterk veranderd ten opzichte van de huidige situatie (melkveehouderij in veenweidegebied). De trend in deze branche is een steeds verdere afname van het aantal bedrijven, zeker als de fysieke omstandigheden zoals hier het boeren steeds moeilijker maakt. Daarmee is dit alternatief dus niet robuust. De agrarische functie is geen functie die de druk van woningbouw kan weerstaan. Het bijbouwen van ‘nog een rand’ ligt hier op de loer. Dit geeft wel flexibiliteit aan het ontwerp wat in principe ook positief beoordeeld kan worden. Het betekent wel dat het doel van het bewaren van het open landschap dan op termijn niet gehandhaafd kan blijven.
Coulisselandschap Het Coulisselandschap gaat uit van een groot deel nieuwe functies in het plangebied. De hoofdstructuur ligt daarmee vast. De verschillende blokken tussen de coulissen zijn nu nog niet duidelijk bestemd. Het is wel mogelijk om hier een daar te gaan verdichten. Het zal dan wel meer inspanning vergen om een goed kwaliteit van woonwijken te realiseren. Dit ontwerp is minder flexibel (dan open landschap) omdat locaties waar bomen (in de vorm van bos) en water aanwezig zijn. Als er bosopstanden aanwezig zijn dan is men gehouden aan de boswet waarin bijvoorbeeld een herplantplicht is opgenomen bij kapwerkzaamheden. Kappen levert dus in principe geen ruimte op. Er is dus beperkte flexibiliteit voor ‘rood’ maar er zijn wel mogelijkheden voor recreatie en waterberging.
Robuuste natuur De toekomstwaarde van Robuuste natuur is groot omdat er grote samenhangende eenheden gecreëerd worden met een duidelijke functie en planologische bescherming. De grote waterpartijen en bospartijen zorgen ervoor dat er weinig mogelijkheden zijn om een rand aan een woningbouwcluster te plakken. Er is dus weinig flexibiliteit voor ‘rood’ maar er zijn wel mogelijkheden voor recreatie en waterberging.
Mitigerende en compenserende maatregelen nvt
Leemten in kennis

Referentiesituatie Op het KNSF terrein vinden momenteel geen werkzaamheden plaats. Als het ‘veilig’ is gemaakt en er geen woningbouw plaats zal vinden dan is onduidelijk wat er in de toekomst mee gaat gebeuren. De rest van het plangebied is grotendeels in agrarisch gebruik. De toekomst van de veehouderij in de veenweidegebieden is beperkt zowel door de fysieke omstandigheden als gevolg van bodemklink als de algemene ontwikkelingen in de landbouw. Steeds meer bedrijven worden beëindigd omdat er geen opvolgers zijn of omdat het niet meer rendabel is om te boeren. De druk op het plangebied zal vanuit de regio groot blijven omdat de woningbehoefte onverminderd hoog blijft.
Verantwoording criterium • De toekomstwaarde van de plannen zijn van belang omdat een van de doelstellingen van het project is het plangebied duurzaam in te richten. Dat betekent zowel robuust voor de gewenste functies als flexibel om in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen. •
Bouwstenen effectbepaling Spreiding van de woningen en voorzieningen over de ruimte in relatie tot de overige functies.
Methode De alternatieven worden beoordeeld op • robuustheid: blijft het ontwerp op lange termijn ‘vanzelf’ in stand • flexibiliteit: kan het ontwerp zich makkelijk aanpassen aan nieuwe ontwikkelingen. Dit zijn twee aspecten van de toekomstvastheid van het ontwerp die tegenstrijdig kunnen zijn. Bij de beoordeling van de alternatieven op dit aspect wordt onder meer gekeken hoe de vraag naar meer woningen, waterberging en economische groei invloed heeft op het ontwerp. De vraag naar woningen zal in de toekomst in de regio blijven bestaan. Ook de vraag naar waterberging (of ander maatregelen op het gebied van water) kan in de toekomst toenemen als gevolg van de zeespiegelrijzing. Vermindering van de economische groei kan ertoe leiden dat er niet voldoende geld is om alles buiten ‘rood’ te realiseren.
Evaluatiecriteria

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
1.1.1	
Thema	Bodem en water
Aspect	Bodem
Criterium	Gevolgen voor zetting

Uitkomst Quick scan

- Effecten op hoofdlijnen: Bebouwd gebied zal leiden tot een toename en versnelling van het bodemdalingsproces (zetting) in het veenweidegebied de Bloemendalerpolder. Ophogen geeft een compenserend effect. De aanleg van natte natuur kan het bodemdalingsproces tegen gaan, door een opgezet peil.
- Aandachtspunten voor ontwerptraject: Bodemdaling in het veenweidegebied verdient aandacht bij de planvorming. Tevens dient rekening gehouden te worden met de Vechtpolders, dit gebied is aangewezen als bodembeschermingsgebied.



EFFECTEN ALTERNATIEVEN
Open landschap • <i>Geclusterde woningbouw:</i> Dit heeft tot gevolg dat de bodemdaling daar sterker en sneller optreedt dan in de directe omgeving. Hierdoor ontstaan er maaiveldverschillen en dat heeft weer gevolgen voor de ontwateringsdiepte en de droogleggingseis, waardoor de bodemdaling in een neergaande spiraal wordt voortgezet. De geconcentreerde woningbouw heeft wel als 'voordeel' dat er een grote eenheid opgehoogd kan worden. Dit zou de zakking met de omgeving compenseren (zie mitigerende en compenserende maatregelen). Woningbouw veroorzaakt dus zetting maar dat kan gecompenseerd worden. • <i>Natte natuur:</i> Dit is positief voor zetting omdat het peil wordt opgezet en dat gaat de bodemdaling tegen. • <i>Slotenpatroon:</i> Dit heeft een sturende functie ten opzichte van het (grond)waterpeil. Bij een opgezet peil kan zetting worden tegen gegaan. • <i>Open water:</i> Dit kan als neutraal worden beschouwd, ten opzichte van zetting. [Opmerking bij open water: bij gegraven wateren verdwijnt veen. Open water door opzetting peil: bestaand veen onder water.]

Coulisselandschap

- *Verspreide woningbouw*: Met name de lintbebouwing zorgt voor plaatselijke zetting, ten opzichte van de directe omgeving. Ophogen gebeurt daar op kleinere schaal en geeft een ‘terp uitstraling’.
- *Geclusterde woningbouw*: idem, als bij eerste alternatief.
- *Natte natuur*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Slotenpatroon*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Open water*: Idem, als bij eerste alternatief.

Robuuste natuur

- *Geclusterde woningbouw*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Buurtschappen*: Idem als geclusterde woningbouw, zoals beschreven bij het eerste alternatief, maar dan op wat kleinere schaal.
- *Natte natuur*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Slotenpatroon*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Open water*: Idem, als bij eerste alternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn mogelijk om negatieve effecten tegen te gaan c.q. te compenseren?

- *Woningbouw*: Ophogen. Vanwege het bodemtype wordt geadviseerd een zettingsvrije methode toe te passen, om onacceptabele zettingen te voorkomen ten gevolge van het ophogen met zand. (Rekening houden met kwelstromen en grondwateroverlast.)

Leemten in kennis

- Het effect van zetting, extra veroorzaakt door woningbouw is afhankelijk van de bodemopbouw (plaatselijk aanwezige kleilagen, etc.). Er is nu onvoldoende nauwkeurige informatie aanwezig over de bodemopbouw en de dikte van de veenlagen, gekoppeld aan de geplande locaties voor woningbouw.
- In hoeverre zou op korte termijn kunnen worden voorzien in de leemten in kennis: Bodemkaart bestellen en geohydrologische gegevens aanvragen bij DWR/AGV.
- Hoe ernstig zijn de leemten voor het te nemen besluit: De woninglocatiekeuze en de zettingsproblematiek in het veenweidegebied verdienen aandacht.

Referentiesituatie

Typering situatie met betrekking tot criterium

- Geen woningbouw Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder Oost/KNSF-terrein/Rietpolder, etc.;
- Voor KNSF-terrein situatie na ontmanteling van de kruitfabriek en installaties en het volledig veilig maken van het terrein en de resterende opstallen;
- Voortzetting huidige functies (vooral landbouw);

Voor al de bovengenoemde punten geldt dat het bodemdalingsproces zich zal voortzetten, volgens de autonome ontwikkeling (dus ook als er geen woningbouw, etc. gepland zou zijn). Vast staat dat, indien de voorgenomen ontwikkelingen gerealiseerd worden, het bodemdalingsproces deels sterk zal toenemen en versnellen. Dit is een onomkeerbaar en ongewenst proces. Maar er zijn ook inrichtingselementen zoals ‘natte natuur’ waarbij met een opgezet peil, de bodemdaling wordt tegen gegaan. Daar hebben de plannen dus een positief effect, ten opzichte van de referentiesituatie. Tevens geeft ophogen (ten behoeve van woningbouw) een compenserend effect.

Verantwoording criterium**Waarom effecten op dit criterium in dit project in beeld brengen?**

- De bodemdalingsproblematiek in veenweidegebieden, zoals in de Bloemendalerpolder, is actueel en tevens een zorgpunt voor de toekomstige inrichting van Nederland.

Bouwstenen effectbepaling

Korte opsomming van de, voor dit criterium relevante, inrichtingselementen:

Inrichtingselement Alternatief	lintbebou- wing	geclusterde woningbouw	buurt- schappen	Stapstenen natte natuur	aaneengesloten natte natuur	sloten patroon	open water
Alternatief 1 'Open Landschap'		x				x	x
Alternatief 2 'Coulisselandschap'	x	x				x	x
Alternatief 3 'Robuuste natuur'		x	x			x	x

Methode**Methodiek**

- Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie
- Watersysteem in beeld brengen: grondwaterstromen, peilen, ontwatering, drooglegging, etc.
- Grondgebruikfuncties in beeld brengen.

Bronnen

- Nodig voor effectbepaling: bodemkaart, grondwaterkaart/ geohydrologische informatie, hoogtekkaart, info watersysteem.

(In dit stadium kan alleen een globaal beeld worden gegeven.)

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
1.2.1	
Thema	Bodem en water
Aspect	Water
Criterium	Gevolgen voor grondwater
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: Verschillende geplande grondgebruiksfuncties stellen uiteenlopende eisen aan de grondwaterstand. Zo vereist natte natuur een hoge grondwaterstand en bebouwing een lage grondwaterstand. Bij versnippering in functies is het moeilijker om voor de verschillende functies de gewenste grondwaterstanden te realiseren - Aandachtspunten voor ontwerptraject: Grote eenheden in functies maakt het makkelijker om bij de verschillende grondgebruiksfuncties de gewenste grondwaterstanden te realiseren. Bij nieuw in te richten stedelijk gebied gelden ontwerprijtlijnen om grondwateroverlast te voorkomen; De grondwaterstand mag gemiddeld niet vaker dan eens in de 2 jaar en niet langer dan 5 dagen achtereen hoger zijn dan 0,5 m onder maaiveld bij kruipruimteloos bouwen (zie ook maatregel 1) en 0,9 m onder maaiveld bij bouwen met kruipruimtes (dit verdient niet de aanbeveling).	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Open landschap <i>Overwegend eenheden in functies:</i> Dit is positief omdat dat het versnipperd (grond)waterbeheer tegen gaat. De verschillende eisen die de functies aan de grondwaterstand stellen, verschillen slechts op een beperkt aantal locaties. <i>Geclusterde woningbouw:</i> (Aanname: Er wordt een Stedelijk Waterplan opgesteld.) Om grondwateroverlast te voorkomen worden ontwerprijtlijnen gehanteerd, zie ‘Aandachtspunten voor ontwerptraject’. (Zie ook mitigerende en compenserende maatregelen.) <i>Stapstenen:</i> Dit stelt plaatselijk verschillende eisen aan de grondwaterstand en dat gaat het versnipperd (grond)waterbeheer niet tegen. <i>Natte natuur:</i> Hier is een hoge grondwaterstand gewenst. Wel dienen er marges aangegeven te worden voor peilfluctuaties, in verband met de gewenste natuurwaarden en zetting. <i>Slotenpatroon:</i> Dit heeft een sturende functie ten opzichte van het (grond)waterpeil. <i>Open water:</i> Afhankelijk van het peil, kan het grondwater in de directe omgeving gestuurd worden.	
Coulisselandschap <i>Overwegend versnipperde functies:</i> Er worden plaatselijk sterk verschillende eisen gesteld aan de grondwaterstand. De natte natuur wenst een hoge grondwaterstand, terwijl de (lint)bebouwing daarnaast een lage grondwaterstand wenst. Dit vereist een herinrichting van het (grond)watersysteem. Versnipperde functies maken het moeilijk overal de gewenste grondwaterstand te realiseren. <i>Verspreide woningbouw:</i> Met name de lintbebouwing zorgt voor plaatselijk grondwaterstandaanpassingen, ten opzichte van de omgeving. <i>Geclusterde woningbouw:</i> Idem, als bij eerste alternatief. <i>Aaneengesloten natuur:</i> Dit komt de eenheid in het grondwaterbeheer ten goede. Zie ook ‘Natte natuur’, als bij eerste alternatief. <i>Natte natuur:</i> Idem, als bij eerste alternatief. <i>Slotenpatroon:</i> Idem, als bij eerste alternatief. <i>Open water:</i> Idem, als bij eerste alternatief.	
Robuuste natuur <i>Overwegend eenheden in functies:</i> Idem, als bij eerste alternatief. <i>Geclusterde woningbouw:</i> Idem, als bij eerste alternatief. <i>Buurtschappen:</i> Idem als geclusterde woningbouw, zoals beschreven bij het eerste alternatief, maar dan op wat kleinere schaal. <i>Aaneengesloten natuur:</i> Idem, als bij tweede alternatief.	

- *Natte natuur*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Slotenpatroon*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Open water*: Idem, als bij eerste alternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn mogelijk om negatieve effecten tegen te gaan c.q. te compenseren?

- *Overwegend versnipperde functies*: Clusteren van functies. Dan kan per functie een peil vastgesteld en beheerd worden. Dat gaat alle plaatselijke verschillen tegen en daarmee dus ook het versnipperd (grond)waterbeheer.
- Voor woningbouw geldt:
Toepassen van de ontwerprichtlijnen (zie 'Aandachtspunten voor ontwerptraject'). En:
 - 1) Kruipruimteeloos bouwen in veen- en andere zettingsgevoelige gebieden, met een relatief hoge grondwaterstand en waterdicht uitvoeren ter voorkoming van het ontstaan van schimmel en optrekkend vocht.
 - 2) Ophogen. Vanwege het bodemtype wordt geadviseerd een zettingsvrije methode toe te passen, om onacceptabele zettingen te voorkomen ten gevolge van het ophogen met zand.
 - 3) Drainage door middel van nieuw te graven open waterlopen.

Leemten in kennis

- Welke leemten over de effecten zijn blijven bestaan en wat is hiervan de reden (bv ontbreken informatie over de modellen, de huidige situatie of de autonome ontwikkeling): bedemhaard/geohydrologische gegevens.
- In hoeverre zou op korte termijn kunnen worden voorzien in de leemten in kennis: Bodemkaart bestellen en geohydrologische gegevens aanvragen bij DWR/AGV.
- Hoe ernstig zijn de leemten voor het te nemen besluit: Er kunnen geen kwantitatieve uitspraken gedaan worden over de veranderingen in de grondwaterstand. Grondwateroverlast is hieraan gerelateerd.

Referentiesituatie

- Geen woningbouw Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder Oost/KNSF-terrein/Rietpolder, etc.;
- Voor KNSF-terrein situatie na ontmanteling van de kruitfabriek en installaties en het volledig veilig maken van het terrein en de resterende opstallen;
- Voortzetting huidige functies (vooral landbouw);

De landbouwfunctie maakt dat de maaiveldddaling automatisch gevolgd wordt door peilverlaging. Dit heeft nog meer maaiveldddaling tot gevolg.

Verantwoording criterium

- Het is van belang dat bij de verschillende grondgebruiksfuncties, de gewenste grondwaterstand gerealiseerd kan worden. Aandachtspunt daarbij is het nieuwe stedelijk gebied. Het is zaak om problemen, zoals die zijn opgetreden in de woonwijk Leeuwendeld, te voorkomen. Bij ophoging, om zetting te compenseren, is het van belang kwelstromen te analyseren (in een later stadium).
- In relatie tot de bodemdalingsproblematiek in veenweidegebieden, zoals in de Bloemendalerpolder, is de grondwaterstand van invloed op het proces.
- De geplande ontwikkelingen resulteren in aanpassingen in het (grond)watersysteem en peilvakindeling.

Bouwstenen effectbepaling

Korte opsomming van de, voor dit criterium relevante, inrichtingselementen:

Inrichtingselement Alternatief	lintbebou- wing	geclusterde woningbouw	buurt- schappen	Stapstenen natte natuur	aaneengesloten natte natuur	sloten patroon	open water
Alternatief 1 'Open Landschap'		x		x		x	x
Alternatief 2 'Coulisselandschap'	x	x			x	x	x
Alternatief 3 'Robuuste natuur'		x	x		x	x	x

Methode

- Inventarisatie bodemopbouw en geohydrologie
- Watersysteem in beeld brengen: grondwaterstanden, grondwater- en kwelstromen, peilgebieden, ontwatering, drooglegging, etc.
- Grondgebruikfuncties in beeld brengen.

Bronnen

- Nodig voor effectbepaling: bodemkaart, grondwaterkaart/ geohydrologische informatie, hoogtekkaart, info watersysteem

(In dit stadium kan alleen een globaal beeld worden gegeven.)

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
1.2.2	
Thema	Bodem en water
Aspect	Water
Criterium	Gevolgen voor waterberging
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: Indien open water in de directe omgeving van nieuw stedelijk gebied is gesitueerd kan aan ‘vasthouden-bergen-afvoeren’ worden voldaan, volgens de beleidslijn van WB21. Daarnaast biedt de (aansluiting op) natte natuur kansen voor ‘extra’ waterberging vanwege peilfluctuaties. • Aandachtspunten voor ontwerptraject: Voor de berging van regenwater dient (volgens de beleidslijn vasthouden-bergen-afvoeren) bij nieuw in te richten stedelijk gebied, 11 % (als eerste richting) van het oppervlak nieuw stedelijk gebied gereserveerd te worden voor nieuw stedelijk water, voor het betreffende peilvak (toekomstige indeling). De waterberging dient in de directe omgeving van het nieuwe stedelijk gebied gesitueerd te zijn (vasthouden en bergen). Tevens dient de ontsluiting van stedelijk water naar landelijk (open) water goed te zijn (afvoeren). De aanleg van bebouwd gebied mag niet leiden tot een gemaal uitbreiding voor het bemalingsgebied waarin het bebouwd gebied is gelegen. Ook mag de aanleg niet resulteren in een grotere waterbehoefte in droge perioden. DWR ziet in Bloemendalerpolder kans om het bergingstekort ten zuiden van spoorlijn Amsterdam-Hilversum op te lossen. Deze spoorlijn vormt de zuid-grens van het plangebied. • Betekent dit dat water in het ontwikkelingsgebied niet alleen belast wordt met hemelwater van nieuwe te ontwikkelen bebouwing? • Dan is de standaard ontwerpeis (als eerste richting) van 11% oppervlaktewater bij ontwikkeling van nieuw stedelijk gebied niet voldoende. • Hoeveel bergingstekort van buiten het gebied moet er worden opgevangen? • Wat is de totale claim voor oppervlaktewater in kubieke meters en in hectares? • De oppervlakteclaim voor water is afhankelijk van de toegestane peilstijgingen, welke peilfluctuaties zijn acceptabel? (ook in verband met zetting en natuurwaarden.) <i>Deze extra bergingsopgave wordt nu niet in de Quick Scan meegenomen. Dit aspect dient apart in de planvorming te worden meegenomen. Ook de ruimtelijke reservering hiervoor dient aangegeven te worden in de onderzoeksalternatieven (ruimtelijke reservering en op de kaart). Dit is dus wel een aandachtspunt voor het ontwerptraject.</i> NB: Bij dit criterium ‘waterberging’ wordt dus niet bedoeld: noodoverloopgebieden ten tijde van hoog water, waarbij in een korte tijd een x-aantal miljoenen m³ water geborgen moet worden. Het gaat bij dit criterium over de berging van regenwater, afkomstig van stedelijk gebied.	

EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Open landschap

- *Overwegend eenheden in functies*: Dit is positief. Grote peileenheden (als gevolg van eenheden in functies), waar het peil gedurende enige tijd opgezet kan worden, bieden kansen voor waterberging.
- *Geclusterde woningbouw*: (Aanname: Er wordt een Stedelijk Waterplan opgesteld.) Verder op dit abstractieniveau geen oordeel, zie 'Algemeen'.
- *Versnipperde natuur*: Dit is negatief omdat versnippering minder kansen voor waterberging biedt.
- *Natte natuur*: Dit is positief voor de waterberging omdat peilfluctuaties 'extra' waterbergingsmogelijkheden creëren, in die gebieden. Er kan op een flexibele manier meer volume geborgen worden.
(Bij dit alternatief staat de natte natuur slechts weinig 'in contact met' nieuw stedelijk gebied.)
- *Slotenpatroon*: Indien de ontsluiting goed is (wordt), kan water afgevoerd worden.
- *Open water*: Waterbergingsfunctie. Het volume is afhankelijk van het oppervlak, de diepte, het vaste peil en het maximaal toegestane peil. (Dit dient allemaal nog vastgesteld te worden, in een later stadium.)
(Bij dit alternatief dient in de directe omgeving van het KNSF terrein nog open water gereserveerd te worden. Bij het nieuwe stedelijk gebied ten noorden van Weesp is wel al lokaal open water ingepland.)

Coulisselandschap

- *Overwegend versnipperde functies*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Verspreide woningbouw*: (Apart aandachtspunt in Stedelijk Waterplan) Verder op dit abstractieniveau geen oordeel, zie 'Algemeen'.
- *Geclusterde woningbouw*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Aaneengesloten natuur*: Afhankelijk van het natuurstype, kan een groot natuur gebied onder water worden gezet. Dit is positief voor waterberging.
- *Natte natuur*: Idem, als bij eerste alternatief.
(Bij dit alternatief staat de natte natuur ook weinig 'in contact met' nieuw stedelijk gebied maar wel met open water en dat vergroot de waterbergingsmogelijkheden. Een goede ontsluiting vanuit het stedelijk gebied is nog een aandachtspunt.)
- *Slotenpatroon*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Open water*: Idem, als bij eerste alternatief.
(Bij dit alternatief dient in de directe omgeving van het KNSF terrein nog open water gereserveerd te worden. Er is echter wel aansluiting op natte natuur. Bij het nieuwe stedelijk gebied ten noorden van Weesp dient nog lokaal open water te worden ingepland.)

Robuuste natuur

- *Overwegend eenheden in functies*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Geclusterde woningbouw*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Buurtschappen*: Idem als geclusterde woningbouw, zoals beschreven bij het eerste alternatief, maar dan op wat kleinere schaal.
- *Aaneengesloten natuur*: Idem, als bij tweede alternatief.
- *Natte natuur*: Idem, als bij eerste alternatief.
(Bij dit alternatief is de natte natuur overheersend en wordt er dus een groot bergend vermogen gecreëerd. Ook de verbinding met open water is ruim ingepland.)
- *Slotenpatroon*: Idem, als bij eerste alternatief.
- *Open water*: Idem, als bij eerste alternatief.
(Bij dit alternatief dient in de directe omgeving van het KNSF terrein nog open water gereserveerd te worden. Er is wel ruime aansluiting op natte natuur. Bij het meest westelijke buurtschap dient nog lokaal open water te worden ingepland.)

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn mogelijk om negatieve effecten tegen te gaan c.q. te compenseren?

- *Overwegend versnipperde functies*: Clusteren van functies.

- *Verspreide woningbouw*: Apart aandachtspunt in Stedelijk Waterplan.
- *Geclusterde woningbouw*: Stedelijk Waterplan opstellen.
- *Buurtschappen*: Stedelijk Waterplan opstellen.
- *Versnipperde natuur*: Clusteren van natuur.
- *Natte natuur*: Daar waar dat nog niet het geval is; goede aansluiting op open water en stedelijk gebied.
- *Slotenpatroon*: Goed ontsluiten.
- *Open water*: Daar waar dat nog niet het geval is; plannen in de directe omgeving van nieuw stedelijk gebied en stedelijk water goed ontsluiten op het landelijk (open) water en de natte natuur.

Leemten in kennis

- Welke leemten over de effecten zijn blijven bestaan en wat is hiervan de reden (bv ontbreken informatie over de modellen, de huidige situatie of de autonome ontwikkeling):
- In hoeverre zou op korte termijn kunnen worden voorzien in de leemten in kennis:
- Hoe ernstig zijn de leemten voor het te nemen besluit.

Referentiesituatie

Typering situatie met betrekking tot criterium

- Geen woningbouw Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder Oost/KNSF-terrein/Rietpolder, etc.;
- Voor KNSF-terrein situatie na ontmanteling van de kruisfabriek en installaties en het volledig veilig maken van het terrein en de resterende opstallen;
- Voortzetting huidige functies (vooral landbouw);

In de beleidslijnen (Streekplan 2003) staat -volgens de autonome ontwikkeling dus- waterberging gepland in de Bloemendalerpolder. (Waterberging in de zin van het tijdelijke, bij overstromingsgevaar en dus niet in de zin van percentages, t.o.v. stedelijk oppervlak, voor berging van regenwater.) Inundatie van landbouwgebieden.

Verantwoording criterium

#Waarom effecten op dit criterium in dit project in beeld brengen?

- Waterberging is een opgave vanuit WB21 waarbij de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' een belangrijk aspect is. Hiermee wordt wateroverlast in stedelijk gebied ontzien.

Bouwstenen effectbepaling

#Korte opsomming van de, voor dit criterium relevante, inrichtingselementen:

Inrichtingselement	lintbebouwing	geclusterde woningbouw	buurtschappen	versnipperde natuur	aaneengesloten natuur	sloten patroon	open water
Alternatief							
Alternatief 1 'Open Landschap'		x		x		x	x
Alternatief 2 'Coulisselandschap'	x	x			x	x	x
Alternatief 3 'Robuuste natuur'		x	x		x	x	x

Methode

Puntsgewijze beschrijving van de methodiek van de wijze van effectbepaling en de bronnen.

Methodiek

- Expert judgement.

Bronnen

- Nodig voor effectbepaling: Antwoorden op de vragen in het kader, context algemene verhaal en nog vast te stellen factoren (zoals diepte open water, etc.).

(In dit stadium kan alleen een globaal beeld worden gegeven.)

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
1.2.3	
Thema	Bodem en water
Aspect	Water
Criterium	Gevolgen voor waterkwaliteit
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: De aanleg van natte natuur heeft een positief effect op de (ecologische) waterkwaliteit, ten opzichte van de huidige landbouwsituatie (indien maatregelen worden genomen tegen nalevering vanuit de agrarische gronden.). Er wordt vanuit gegaan dat er voor de stedelijke gebieden (inclusief bedrijven/ kantorenterrein, infrastructuur) een duurzaam Stedelijk Waterplan wordt opgesteld, met betrekking tot de afvalwaterketen. Er wordt dus alleen hemelwater van uit de stad op het landelijk gebied ‘geloosd’. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: Bij stedelijke waterplannen dient het de aanbeveling dat de afvalwaterketen duurzaam wordt ingericht. Bij de inrichting is het aan te bevelen dat er helofytenfilters en natuurlijke bezinklocaties worden gesitueerd, op de overgang van stedelijk gebied naar landelijk gebied. De functies voor open water dienen vastgesteld te worden. Dan kan daar de waterkwaliteit op afgestemd worden. Het sloten patroon dient goed ontsloten te worden, zodat er geen stilstaande en geïsoleerde watersystemen gecreëerd worden en zodat de gewenste waterkwaliteit aan- en afgevoerd kan worden. De tijdelijke baggerverwerkingslocatie dient duurzaam en afgesloten ingericht te worden zodat er geen uitspoeling plaats vindt, naar het grondwater. In het algemeen is de inrichting van grotere aaneensloten eenheden (wonen, natuur) positief voor de beheersbaarheid van de waterbeheersing (en omgekeerd) Bij geen van de alternatieven is rekening gehouden met het inrichtingsprincipe ‘van schoon naar vuil’, waarbij het stedelijk gebied benedenstrooms staat gepland. Voor de Bloemendalerpolder zou dan betekenen dat het stedelijk gebied zo dicht mogelijk bij het Amsterdam Rijn Kanaal gepland zou worden. Het water stroomt immers van oost naar west. Oostelijk zou dan natte natuur gepland kunnen worden, zodat er geen stedelijk water in de natte natuur terechtkomt. Dan hoeven er ook geen extra zuiveringsvoorzieningen getroffen te worden, voordat het stedelijk water wordt ‘geloosd’ op het Amsterdam Rijn Kanaal.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN Algemeen - Er wordt vanuit gegaan dat het stedelijk gebied duurzaam wordt ingericht, wat betreft de afvalwaterketen, zodat er alleen hemelwater (via een gescheiden stelsel) in het landelijk gebied wordt gelaten. - Bij één watersysteem voor stedelijk en landelijk gebied, dient aandacht te zijn voor zuivering (helofyten/ open water) op de scheiding van stedelijk en landelijk gebied, gebruik van duurzame materialen en een calamiteitenvoorziening in het geval van een calamiteit waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen. - Vastgesteld dient te worden welke functies de oppervlaktewateren krijgen, aangezien dat eisen stelt aan de waterkwaliteit. Waterberging? Recreatie/ zwemwater? Natuur? - Bij de aanleg van grote plassen dient rekening gehouden te worden met nalevering van voedingsstoffen vanuit de agrarische gronden. Bij een lange verblijftijd van het water, heeft dit negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit en dus consequenties voor de geplande/ gewenste gebruiksfuncties. De diepte van de plassen heeft hier ook mee te maken. - Indien de ontsluiting van het slotenpatroon goed is (wordt), kan de aan- en afvoer van de gewenste waterkwaliteit gestuurd en beheerd worden. Dit staat in relatie tot de toe te kennen functies aan het open water. Verder op dit abstractieniveau geen oordeel, zie ‘Algemeen’	

Open landschap

- *Geclusterde woningbouw:* (Aanname: Er wordt een Stedelijk Waterplan opgesteld, voor een duurzame inrichting van het stedelijk afvalwater.). Geclusterde woningbouw maakt een duurzame inrichting van de stedelijke waterketen gemakkelijker dan ingeval van verspreide bebouwing
- *Stapstenen natte natuur:* De aanleg van natte natuur (ten opzichte van de huidige landbouwsituatie) heeft een positieve werking op de (ecologische) waterkwaliteit. De water- en oeverplanten hebben namelijk een zuiverende werking. (Er wordt vanuit gegaan dat er maatregelen genomen worden tegen nalevering vanuit de agrarische gronden.)
- *Open water:* Het open water als grens tussen de bebouwing ten noorden van Weesp en het landelijk gebied, biedt kansen voor de aanleg van (bijvoorbeeld) een helofytenfilter, ter bevordering van de waterkwaliteit. Verder op dit abstractieniveau geen oordeel, zie 'Algemeen'.

Coulisselandschap

- *Verspreide woningbouw:* Dit is negatief voor de waterkwaliteit want door de meer verspreide potentiële bronnen van verontreiniging is er minder controle mogelijk. (Apart aandachtspunt in Stedelijk Waterplan.) Verder op dit abstractieniveau geen oordeel, zie 'Algemeen'.
- *Geclusterde woningbouw:* Idem, als bij eerste alternatief.
- *Aaneengesloten natte natuur:* De grote natte natuureenheid is positief voor de zuiverende werking van de water- en oeverplanten.
- *Open water:* Het open water staat in directe verbinding met de natte natuur. De waterkwaliteit dient hierop afgestemd te worden. Zie 'Algemeen'. Tussen het KNSF-terrein en de natte natuur dient nog open water gereserveerd te worden. Dan kunnen er namelijk zuiveringsvoorzieningen worden aangebracht, alvorens te 'lozen' op de natte natuur. Bij het nieuwe stedelijk gebied ten noorden van Weesp dient ook nog lokaal open water te worden ingepland, alvorens het natuurlijk grasland te 'belasten'.

Robuuste natuur

- *Geclusterde woningbouw:* Idem, als bij eerste alternatief.
- *Buurtschappen:* Idem als geclusterde woningbouw, zoals beschreven bij het eerste alternatief, maar dan op wat kleinere schaal. (Opstellen van een apart Stedelijk Waterplan.)
- *Aaneengesloten natte natuur:* Idem, als bij tweede alternatief. Het schaalniveau waarop dit alternatief natte natuur realiseert heeft een sterk positieve uitwerking op het bereiken van een goede ecologische toestand van het water.)
- *Open water:* Het open water vormt deels een 'blauwe ader' door de natte natuur. Hiermee kan de waterkwaliteit voor een groot deel gestuurd en beheerd worden. Dit is positief. Tussen het KNSF-terrein en de natte natuur dient nog open water gereserveerd te worden. Dan kunnen er namelijk zuiveringsvoorzieningen worden aangebracht, alvorens te 'lozen' op de natte natuur. Bij het meest westelijke buurtschap dient nog lokaal open water te worden ingepland.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn mogelijk om negatieve effecten tegen te gaan c.q. te compenseren?

- *Lintbebouwing:* apart aandachtspunt in Stedelijk Waterplan.
- *Geclusterde woningbouw:* Stedelijk Waterplan opstellen. (Afkoppelen van hemelwater in het stedelijk gebied, etc.. Zie Algemeen. Bij de aanleg van infrastructuur verdient de 'run off' extra aandacht.)
- *Buurtschappen:* Stedelijk Waterplan opstellen.
- *Natte natuur:* Water aan- en afvoer is een aandachtspunt.
- *Slotenpatroon:* Geen stilstaand en geïsoleerd watersysteem creëren. Er dient een hoofdwatgangenstelsel te komen dat voor een goede afwatering (van de gewenste kwaliteit, ten behoeve van de nog vast te stellen functies) van de gehele Bloemendalerpolder kan zorgen, waarbij (eventuele) inlaatpunten van slechtere kwaliteit worden aangepakt..
- *Open water:* Functies vaststellen; Waterberging? Recreatie/ zwemwater? Natuur?

Tevens dienen er maatregelen te worden genomen, om nalevering van voedingsstoffen vanuit de agrarische gronden tegen te gaan, bijvoorbeeld het afgraven van de bouwvoor.

Leemten in kennis

- Welke leemten over de effecten zijn blijven bestaan en wat is hiervan de reden (bv ontbreken informatie over de modellen, de huidige situatie of de autonome ontwikkeling): gegevens over de huidige waterkwaliteit.
- In hoeverre zou op korte termijn kunnen worden voorzien in de leemten in kennis: Via DWR/AGV?
- Hoe ernstig zijn de leemten voor het te nemen besluit: Dit is van belang voor een later stadium.

Referentiesituatie

Typering situatie met betrekking tot criterium:

- Geen woningbouw Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder Oost/KNSF-terrein/Rietpolder, etc.;
- Voor KNSF-terrein situatie na ontmanteling van de kruitfabriek en installaties en het volledig veilig maken van het terrein en de resterende opstallen;
- Voortzetting huidige functies (vooral landbouw);

Verantwoording criterium

Waarom effecten op dit criterium in dit project in beeld brengen?

- Waterkwaliteit is in toenemende mate een belangrijk aspect, vooral vanuit de Europese Kaderrichtlijn Water. Er wordt gestreefd naar een goede ecologische toestand van het gehele watersysteem.

Bouwstenen effectbepaling

Korte opsomming van de, voor dit criterium relevante, inrichtingselementen:

Alternatief \ Inrichtingselement	Lintbebouwing	geclusterde woningbouw	buurtschappen	Stapstenen natte natuur	aaneengesloten natte natuur	sloten patroon	open water
Alternatief 1 'Open Landschap'		x		x		x	x
Alternatief 2 'Coulisselandschap'	x	x			x	x	x
Alternatief 3 'Robuuste natuur'		x	x		x	x	x

Methode

Puntsgewijze beschrijving van de methodiek van de wijze van effectbepaling en de bronnen.

Methodiek

- Expert judgement.

Bronnen

- Nodig voor effectbepaling: waterkwaliteitsgegevens (voor een later stadium in de planvorming.)

(In dit stadium kan alleen een globaal beeld worden gegeven.)

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
1.1.3	
Thema	Bodem en water
Aspect	Bodembeschermingsgebied
Criterium	Gevolgen voor bodembeschermingsgebied
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen: Het bouwen van woningen in bodembeschermingsgebieden leidt tot vergravingen. Ook voor het aanplanten van opgaand groen zijn oppervlakkige vergravingen nodig. • Verschillen tussen alternatieven: In alle alternatieven is sprake van vergravingen voor de aanleg van opgaand groen. In de alternatieven Coulisselandschap en Robuuste natuur worden er ook woningen gebouwd in de zone langs de Vecht. Dit brengt grote vergravingen met zich mee, die niet stroken met het beschermingsregime voor bodembeschermingsgebieden. In het alternatief Robuuste natuur worden twee woningbouwlocaties geconcentreerd gesitueerd, waardoor er op minder plaatsen vergraving nodig is. In het alternatief Coulisselandschap wordt op meer plaatsen vergraven voor de aanleg van woningen. • Aandachtspunten voor het ontwerp: Niet bouwen in het bodembeschermingsgebied.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Open landschap • Aanleg stroken opgaand groen in de zone langs de vecht. Door werkzaamheden tijdens de aanleg wordt het bodembeschermingsgebied op een paar plaatsen licht vergraven. De rest van het gebied langs de vecht blijft (natuurlijk) grasland.	
Coulisselandschap • Aanleg van woningen in de zone langs de Vecht strookt niet met het beschermingsregime van het bodembeschermingsgebied: De werkzaamheden voor het bouwen van woningen brengt grote vergravingen met zich mee in een groot deel van de zone langs de vecht, een grootschalige ingreep. • Aanleg stroken opgaand groen in de zone langs de vecht. Door werkzaamheden tijdens de aanleg wordt het bodembeschermingsgebied op een paar plaatsen licht vergraven.	
Robuuste natuur • Aanleg van woningen in de zone langs de Vecht strookt niet met het beschermingsregime van het bodembeschermingsgebied: De werkzaamheden voor het bouwen van woningen brengt tweed grote geconcentreerde vergravingen met zich mee, een grootschalige ingreep. • Aanleg stroken opgaand groen in de zone langs de vecht. Door werkzaamheden tijdens de aanleg wordt het bodembeschermingsgebied op een paar plaatsen licht vergraven.	
Mitigerende en compenserende maatregelen	
Leemten in kennis • Onduidelijk is in hoeverre de ontwikkeling van opgaand groen wordt gerealiseerd door de aanplant van bomen en struweel (waarmee vergravingen gemoeid zijn) of door ‘niets’ doen. • Onduidelijk is in hoeverre oppervlakkige vergravingen die nodig zijn voor de aanplant van bomen en struweel, gezien dienen te worden als vergravingen zoals niet zijn toegestaan in bodembeschermingsgebieden.	
Referentiesituatie typering situatie mbt tot criterium: • Het gebied tussen de Vecht en de weg is aangewezen als bodembeschermingsgebied; • Op een aantal plaatsen in het bodembeschermingsgebied is historische bebouwing aanwezig;	

- Verder bestaat het bodembeschermingsgebied uit grasland voor agrarische gebruik

Verantwoording criterium

Waarom effecten op dit criterium in dit project in beeld brengen?

- Alle beschikbare informatie over aardkundige waarden is samengevoegd in de z.g. “aardkundige basislijst” van 80 bodembeschermingsgebieden. De zone tussen de weg en de vecht is bodembeschermingsgebied (deelgebied 64 G).
- De Vecht en Aetveldsche polder is een uniek verschijnsel in Nederland. De gebieden (langs de gehele vecht) worden gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan (tamelijk) gave, kenmerkende vormen, met een grote genetische en ruimtelijke (merendeel) interne samenhang. De deelgebieden hebben zowel educatieve als wetenschappelijke waarde. Met name de Vechtloop en –delta draagt hieraan bij. De Vecht en Aetveldsche polder zijn belangrijk voor de reconstructie van de ontstaansgeschiedenis. De Vecht is de mooiste veenstroom met getijde-invloed, en derhalve een potentieel aardkundig monument.

Bouwstenen effectbepaling

Korte opsomming van de ingrepen/planelementen die bij dit criterium tot een effect leiden:

- Woningbouw langs de Vecht
- Aanleg natuur (vergraven e.d.)

Methode

De Wet milieubeheer (Wm) kent een algemeen beschermingsniveau voor heel Nederland en een bijzonder beschermingsniveau dat alleen binnen bepaalde gebieden geldt. Deze beschermingsgebieden en bijbehorende regels kunnen door de provincie (Gedeputeerde Staten) worden ingesteld, en opgenomen in de provinciale milieuverordening en het provinciaal milieubeleidsplan.

In de provincie Noord-Holland wordt de volgende definitie gehanteerd voor bodembeschermingsgebieden: bodembeschermingsgebieden zijn gekwalificeerde gebieden, verspreid over heel Noord-Holland, waar zich bijzondere aardkundige verschijnselen dan wel processen voordoen. Ze vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het gebied. We spreken ook wel over “aardkundige waarden” of het “aardkundig erfgoed” van de provincie Noord-Holland. Ze vormen samen met de ecologische, cultuurhistorische en belevingswaarden de bijzondere natuur- en landschapskwaliteiten van een gebied.

Alle beschikbare informatie over aardkundige waarden is samengevoegd in de z.g. “aardkundige basislijst” van 80 bodembeschermingsgebieden.

De zone tussen de weg en de vecht is bodembeschermingsgebied (deelgebied 64 G).’

methodiek

- Voor de verschillende alternatieven wordt bekeken in hoeverre deze (kunnen) leiden tot aantasting:
 - o Stromen mogen niet rechtgetrokken worden.
 - o In verband met het huidige reliëf en de geologische opbouw mogen de Vecht en Aetveldsche polder niet worden vergraven of geëgaliseerd.
 - o In principe zijn groot- en kleinschalige ingrepen, verblijfsrecreatie, intensieve dagrecreatie, stortplaatsen en boringen niet toegestane activiteiten.

bronnen

- Actualisatie bodembeschermingsgebieden provincie Noord-Holland, De straat Milieu-adviseurs 11 mei 2004
- Streekplan

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Natuur
Aspect	Toets op wet- en regelgeving
Criterium	Gevolgen voor beschermde en kwetsbare soorten
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen. Biotopen van beschermde en kwetsbare soorten verdwijnen of worden aangetast door bebouwing, intensieve recreatie en extra verkeer. De omvorming van grasland naar water, riet en moeras maakt dat er geen ruimte meer is voor weidevogels. Wel ontstaat hierdoor nieuw leefgebied voor veel soorten, maar de mate waarin is sterk afhankelijk van de inrichting. • Verschillen tussen de alternatieven. Het alternatief open landschap is het enige alternatief waarin een deel van het veenweidegebied wordt behouden. Desondanks geldt voor dit alternatief, net zo goed als voor de andere alternatieven, dat het geen waarde heeft voor weidevogels. Ook in de huidige situatie heeft het plangebied overigens beperkte waarde voor weidevogels in vergelijking met andere veenweidegebieden in de Vechtstreek. Alleen het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder heeft enige waarde voor weidevogels. Juist dit deel wordt bebouwd in het alternatief open landschap. In de huidige situatie vormt het KNSF-terrein een belangrijk leefgebied voor ringslang. Dit leefgebied voor ringslang verdwijnt geheel in het alternatief open landschap, deels in het alternatief coulisselandschap en behoudt zijn functie in het alternatief robuuste natuur. Het alternatief robuuste natuur heeft in zijn geheel genomen een sterk positief effect op beschermde en kwetsbare soorten. Er wordt veel nieuw leefgebied gecreëerd voor ringslang, amfibieën, waterspitsmuis, vleermuizen, riet- en moerasvogels. Ook in het coulisselandschap wordt nieuw leefgebied gecreëerd voor diverse soorten, zij het dat het gebied minder robuust is en door verstoring van de A1, intensieve recreatie en bebouwing minder geschikt is voor riet- en moerasvogels. Het alternatief open landschap voorziet in beperkte mate in extra leefgebied voor beschermde en kwetsbare soorten. Het alternatief coulisselandschap is gunstig voor vleermuizen door de lintstructuur. • Aandachtspunten voor ontwerptraject vanuit natuur. Aanbevolen wordt niet te kiezen voor behoud veenweidegebied vanwege weidevogels, omdat de waarde van het veenweidegebied voor weidevogels in de huidige situatie beperkt is. Realisatie van robuuste natte natuur ligt meer voor de hand omdat dit bijdraagt aan een betere verspreiding van soorten karakteristiek voor het meren- en plasseengebied in de Gooi- en Vechtstreek en aansluit bij het beleid om te komen tot goede ecologische relaties in noord-zuid- (IJmeer-Vechtplassen) en oost-west-richting (moeraslint IJmeerdijk). Naarmate grotere eenheden natte natuur worden gerealiseerd, worden de kansen op duurzame populaties groter. Door realisatie van natte natuur op voldoende afstand van de snelweg en een goede zonering voor recreatie, ontstaat ook leefgebied voor meer verstoringsgevoelige soorten zoals riet- en moerasvogels. Aanbevolen wordt vliegroutes en kolonieplaatsen voor vleermuizen in de vorm van opgaande beplanting langs wegen, bebouwing, Muidertrekvaart en Vecht te handhaven en zo mogelijk te versterken.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Voor de beschrijving van het voorkomen van beschermde en kwetsbare soorten en de natuurwaarden in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling wordt verwezen naar de referentiesituatie verderop in de factsheet. De effecten op watervogels worden behandeld bij het criterium duurzame instandhouding van het Vogelrichtlijngebied IJmeer. Voor alle alternatieven geldt dat de natuurwaarden in de Baai van Ballast, de IJmeerdijk, het rietland van het KNSF-terrein, de Muidertrekvaart en de begraafplaats niet worden aangetast. Verder is er van uit gegaan dat de laanbomen langs de korte Muiderweg gehandhaafd blijven en daarmee de vliegroute voor vleermuizen intact blijft.	
Open landschap Als gevolg van bebouwing in het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder verdwijnen groeiplaatsen en leefgebied van onder andere zwanenbloem, krabbenscheer, rugstreeppad en weidevogels. Door dichte bebouwing op het KNSF-terrein zijn er met name effecten op vleermuizen, ringslang en bosvogels. Voor ringslang verdwijnt hiermee een belangrijk leefgebied. Het resterende deel van de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder blijft gevrijwaard van bebouwing en blijft grotendeels grasland/weidevogelgebied. De waarde van het resterende weidegebied zal vanwege de verstoringende aanwezigheid van de snelweg en de nieuwe bebouwingsrand echter van zeer beperkte waarde zijn voor weidevogels. In de huidige situatie is alleen het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder van enige waarde (maar ook beperkte waarde) voor weidevogels en dit deel wordt juist	

bebouwd. Door de handhaving van de karakteristieke slotenverkaveling van het veenweidegebied, de aanleg van natuurvriendelijke oevers, plaatselijk bredere waterlopen, stapstenen van rietruigte en moeras wordt de waarde van het gebied voor water-, oever- en moerasplanten, amfibieën, ringslang, vissen versterkt. De stapstenen zijn dichtbij de snelweg gesitueerd waardoor de waarde van de stapstenen voor riet- en moerasvogels vanwege de verstoring werking beperkt zal zijn. Het toenemende recreatieve medegebruik van de polder zal leiden tot meer verstoring dan in de huidige situatie.

Coulisselandschap

Ook voor het coulisselandschap geldt dat als gevolg van bebouwing in het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder groeiplaatsen en leefgebied verdwijnen van onder andere zwanenbloem, krabbenscheer, rugstreeppad en weidevogels. Door de omvorming van de gehele Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder van grasland naar open water, rietruigte, moeras, opgaand groen en woningen is er geen ruimte meer voor weidevogels. Vanwege de beperkte waarde van het gebied voor weidevogels in de huidige situatie, is het effect op weidevogels beperkt. Het KNSF-terrein wordt deels dicht bebouwd waardoor effecten optreden op vleermuizen, ringslang en bosvogels. Een deel van het gebied kan als leefgebied blijven functioneren voor ringslang. De sloten en de Papenlaan vormen leefgebied voor ringslang en amfibieën. Omdat de slotenverkaveling en de Papenlaan de basis vormen van de lintbebouwing, leidt de lintbebouwing tot vernietiging en verstoring van leefgebied voor ringslang en amfibieën (heikikker). Door de realisatie van een afwisselend patroon van water, rietruigte, moeras(bos) en vochtig grasland (ecologische verbinding) ontstaat veel nieuw geschikt leefgebied voor water- en moerasplanten, ringslang, vissen, amfibieën en vleermuizen. Vanwege de ligging van de ecologische verbinding dichtbij de snelweg en verspreide bebouwing zal de waarde voor riet-, moeras- en bosvogels beperkt zijn door verstoring. Ook zal meer verstoring optreden als gevolg van de diverse recreatieve mogelijkheden waaraan dit alternatief ruimte biedt.

Robuuste natuur

In dit alternatief wordt het KNSF-terrein niet bebouwd, maar net als een groot deel van de rest van het plangebied ingericht als natte natuur. Hierdoor behoudt het gebied zijn functie voor ringslang. De bebouwing in de Rietpolder heeft effecten op krabbescheer, rugstreeppad en ringslang. De bebouwing van het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder leidt tot het verdwijnen van leefgebied voor onder andere zwanenbloem, krabbenscheer, rugstreeppad en weidevogels. Er wordt een groot aaneengesloten natuurgebied ontwikkeld met een afwisseling van water, moeras, rietruigte en struweel. Weidevogels zullen niet meer voorkomen, maar dit effect is beperkt vanwege de beperkte waarde van het gebied voor weidevogels in de huidige situatie. Er ontstaat veel nieuw leefgebied voor water- en moerasplanten, ringslang, vissen en vleermuizen. Ook riet-, moeras- en bosvogels zullen goed gedijen vanwege voldoende afstand tot de snelweg en de robuustheid van de eenheden natuur. In het alternatief robuuste natuur is alleen ruimte voor natuurgerichte recreatie en niet voor grootschalige regionale recreatie. Dit betekent dat de verstoring als gevolg van recreatie bij een goede zonering beperkt kan blijven.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Compensatie van het biotoop voor ringslang dat verdwijnt op het KNSF-terrein. Voor de meeste overige beschermde soorten is het mogelijk bij de uitwerking van de inrichting van het gebied belangrijke biotopen en structuren te behouden. Bovendien leidt het plan tot nieuw leefgebied voor beschermde soorten en wordt de ecologische relatie tussen IJmeer en het Vechtplassengebied versterkt.

Leemten in kennis

- Er heeft geen systematisch onderzoek plaatsgevonden naar grondgebonden zoogdieren in de Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder/Baai van Ballast. Waarnemingen zijn wel genoteerd. In verband met de uiteindelijke ontheffingsaanvraag is nader onderzoek gewenst naar waterspitsmuis en noordse woelmuis (HR IV), voor het MER zijn deze gegevens niet strikt noodzakelijk. In de rapportage voor het veldonderzoek op het KNSF-terrein is de aanwezigheid van noordse woelmuis niet aannemelijk geacht vanwege het voorkomen van de concurrerende aardmuis. Waarschijnlijk komt noordse woelmuis ook niet voor in de Bloemendalerpolder.

Er is een zorgvuldigere inschatting nodig van wat de autonome ontwikkeling betekent voor de natuurwaarden in het plangebied. Wij nemen hiervoor contact op met de ecooloog van KNSF-vastgoed om inzicht te krijgen in de schade die het veiligmaken van het KNSF-terrein met zich meebrengt voor natuur. Ook wordt informatie verzameld over het Strategisch Groenproject.

Referentiesituatie

In tabel 1 is het voorkomen van soorten in het plangebied in 2004 aangegeven. Voor de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van:

- huidige recreatievaart + landelijke autonome groei;
- geen nieuwe jachthaven;
- schoon en leeg KNSF terrein;
- geen woningbouw Rietpolder/KNSF-terrein/Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder;
- voortzetting huidig landbouwgebruik;
- geen nieuwe infrastructuur/benuttingsmaatregelen A1;
- faunapassage onder de A1 Bloemendalerpolder-PEN eiland (onder meer voor ringslangen);
- Verhoging natuurwaarden als gevolg van strategisch groenproject (niet duidelijk binnen welke termijn en op welke wijze natuurwaarden (realisatie natuur, agrarisch natuurbeheer of groengebied) verhoogd zullen worden, in startnotitie gaan we uit van 210 ha groengebied;
- Realisatie Natte As aan oostzijde Vecht;
- Natte natuurboulevard/natuurontwikkeling IJmeer.

De autonome ontwikkeling ziet er daarmee anders uit dan de huidige situatie. Voor het schoon en veilig maken van het KNSF-terrein wordt veel begroeiing verwijderd waardoor (in ieder geval tijdelijk) de natuurwaarden op het KNSF achteruit gaan. Op andere plekken in het plangebied nemen de natuurwaarden juist toe door de realisatie van bv het strategisch groenproject en de Natte natuurboulevard. Op het moment van schrijven is nog geen zicht op wat de ontwikkelingen in de autonome ontwikkeling betekenen voor het voorkomen van soorten. Voor de effectbeschrijving van de drie onderzoeksalternatieven is daarom een vergelijk gemaakt met de huidige situatie. Hiermee wordt het doel, namelijk ten behoeve van de ontwikkeling van het VKA en het MMA inzichtelijk maken op welke wijze het plangebied de meeste waarde behoudt of ontwikkelt voor beschermde en kwetsbare soorten, evenzo goed bereikt. Ten behoeve van de effectbeschrijving van het VKA en MMA wordt wel vergeleken met de autonome ontwikkeling.

Hieronder is beschreven binnen welke biotopen en op welke locaties de waargenomen soorten voorkomen (zie tabel 1), omdat dit handreikingen biedt voor het ontwerp van het VKA en het MMA hoe rekening te houden met de aanwezige natuurwaarden.

- De Baai van Ballast bestaat uit moerasbos met een ruige ondergroei en water (inham IJmeer, aftakking Muidertrekvaart). Het gebied is voor veel soortgroepen van waarde: planten, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren (waterspitsmuis) amfibieën, reptielen (ringslang), vissen en vogels.
- Aan de voet van de IJmeerdijk groeien kamgras en veldgerst, twee soorten van de Rode Lijst;
- Het rietland van het KNSF-terrein is van belang voor planten (rietorchis, gewone dotterbloem), grondgebonden zoogdieren (o.a. waterspitsmuis), amfibieën (rugstreeppad) en vogels (rietzanger, sprinkhaanzanger);
- Het bos (wateren en bebouwing) op het KNSF-terrein is van waarde voor vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, reptielen (ringslang), vissen (kleine modderkruiper, kroeskarper) en vogels (ijsvogel, buizerd, matkop, ransuil). Het bos van het KNSF-terrein vormt volgens het Actieplan Ringslang 1998 een belangrijk leefgebied voor ringslang.
- In de Rietpolder komen krabbenscheer, amfibieën (rugstreeppad) en ringslang voor.
- De Muidertrekvaart is van belang voor vissen (rivierdonderpad) en vleermuizen (foerageergebied en vliegrouete meervleermuizen).
- De sloten in de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder zijn van belang voor Zwanenbloem en amfibieën, met een concentratie rugstreeppad in het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder en heikikker in de Gemeenschapspolder.
- De begraafplaats in het zuidoosten van de Bloemendalerpolder herbergt een kolonie Blauwe reigers en een groeiplaats van brede wespenorchis.
- De Papenlaan en ruigte/struweel/riet aan het einde van de Papenlaan is van belang voor ringslang, vleermuizen en vogels als rietzanger en sprinkhaanzanger.
- Het weidegebied in de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder is volgens de N.W.C.-normen van beperkte waarde voor weidevogels. Er zijn 31 broedparen kievit (31 punten), 12 broedparen scholeksters (12 punten), 13 broedparen grutto (26 punten) en 3 broedparen tureluur (12 punten) aangetroffen in de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder (in totaal 81 punten). De Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder omvatten gezamenlijk ca 460 ha. Omgerekend betekent dit ca. 18 punten per 100 ha. De Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder hebben daarmee slechts een zeer beperkte waarde voor weidevogels. Dit lijkt vooral te maken te hebben met de aanwezigheid van de snelweg. Naarmate de

afstand van de snelweg groter is hoe meer weidevogels zijn aangetroffen. De grootste concentratie weidevogels komt voor ten zuiden van de hoogspanningslijnen in de Bloemendalerpolder. Als we alleen dit deelgebied (ca 220 ha) beschouwen komen we op 7 punten scholekster, 19 punten kievit, 26 punten grutto en 6 punten tureluur (58 punten in totaal). Dit betekent 24 punten per 100 ha, waarmee ook het zuidelijk deel van de Bloemendalerpolder niet als een waardevol weidevogelgebied beschouwd kan worden.

- De diverse lijnstructuren in het gebied (Muidertrekvaart, laanbomen etc) worden gebruikt door vleermuizen als vliegroute en foerageergebied.

Verantwoording criterium

(Inter)nationaal beleid en regelgeving is er op gericht om biotopen van bedreigde en kwetsbare soorten te beschermen en versterken. Het is daarom van belang te bekijken welke waarde het gebied heeft voor beschermde en kwetsbare soorten en in hoeverre de waarde van het gebied voor deze soorten toe- of afneemt als gevolg van de ontwikkeling in Bloemendalerpolder/KNSF.

Bouwstenen effectbepaling

Planelementen die leiden tot een effect:

- bebouwing
- 210 ha water en natuur
- extra infrastructuur
- baggerspeciedepot

Methode

- Op basis van het verrichte veldonderzoek in beeld brengen of er beschermde soorten, soorten van de Rode Lijst en minder algemene soorten (in geval van vogels) voorkomen in het plangebied. In het kader van de Flora- en faunawet zijn verschillende planten en dieren in Nederland beschermd. De wet bepaalt dat het verboden is beschermde planten te vernielen of beschadigen en beschermde dieren te verontrusten, verwonden of doden. Ook mogen voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren niet verstoord of beschadigd worden. In de Flora- en faunawet wordt gewerkt met drie tabellen soorten. De eerste tabel betreft algemene beschermde soorten. Als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor deze soorten een vrijstelling voor de verbodsbepalingen zoals genoemd in artikel 8 t/m 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor soorten van tabel 2 geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling voor artikel 8 t/m 12 mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring. Zolang een gedragscode niet voor handen is zal ook voor tabel 2 soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden. Alle vogels behoren tot tabel 2. Voor soorten van tabel 3 is bij een ruimtelijke ontwikkeling een ontheffing nodig. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang (onder andere uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling), 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zogenaamde uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn). Tot tabel 3 behoren alle soorten van de Europese Habitatrictlijn aangevuld met soorten die in Nederland zeldzaam zijn. Soorten die in Nederland verdwenen, (ernstig) bedreigd, kwetsbaar of gevoelig zijn staan op de Rode Lijst. De Rode Lijst omvat deels soorten die ook beschermd zijn door de Flora- en fauna-wet, maar ook soorten die niet beschermd zijn. Voor de verschillende soortgroepen wordt in beeld gebracht of er beschermde soorten of soorten van de Rode Lijst voorkomen. Omdat alle vogels beschermd zijn door de Flora- en faunawet (tabel 2), reikt het te ver om alle vogels te noemen in het MER. Er wordt ingegaan op de minder algemene vogelsoorten. Speciale aandacht is er voor de waarde van het gebied voor weidevogels.
- De biotopen en locaties waar de soorten voorkomen in beeld brengen.
- Voor de beschrijving van de waarde van het gebied voor weidevogels wordt gebruik gemaakt van de NWC-normen, een waarderingsysteem voor weidevogelgebieden. Hierbij krijgt elk territorium afhankelijk van de soort één of meer punten. Voor weidevogelsoorten die in de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder voorkomen zijn de volgende punten per territorium toegekend: kievit 1 punt, scholekster 1 punt, grutto 2 punten, tureluur 3 punten). Meer dan 150 punten/100 ha = een zeer goed weidevogelgebied: 100-150 punten/100 ha = een goed weidevogelgebied, 75-100 punten/100 ha = een matig weidevogelgebied.
- Beoordelen in hoeverre de alternatieven leiden tot verlies of aantasting van biotopen van beschermde en kwetsbare soorten.

- Beoordelen in hoeverre nieuw leefgebied gecreëerd wordt voor soorten.
- Beschrijving mitigerende/compenserende maatregelen.
- Aangeven welke vervolg-procedures gevolgd moeten worden (voor VKA en MMA).

bronnen

- Inventarisatie flora en fauna 2004 Van der Goes en Groot;
- Inventarisatie flora en fauna 2004 Van der Goes en Groot KNSF;

Tabel 1. Aangetroffen beschermde en kwetsbare soorten in Bloemendalerpolder/KNSF in 2004 en beschrijving biotoop en locatie waar soorten voorkomen in plangebied. Ff-wet = Flora- en faunawet, HR=Habitatrichtlijn met vermelding van bijlage, RL= Rode Lijst met vermelding van categorie (GE=gevoelig, KW=kwetsbaar, BE=bedreigd, EB=ernstig bedreigd, VN=verdwijnen).

Soorten	Ff-wet			HR	RL	Biotoop	Locatie
	Tab 1	Tab 2	Tab 3				
<i>Planten</i>							
Gewone dotterbloem	X					Sloten, oevers	Baai van Ballast/rietland KNSF
Zwanenbloem	X					Sloten, oevers	In gehele plangebied
Brede Wespenorchis	X					Bossen, bosranden	Baai van Ballast/ begraafplaats Bloemendalerpolder
Rietorchis		X				Rietland	Rietland KNSF
Krabbenscheer					GE	Sloten	KNSF/Rietpolder/nabij Weesp
Veldgerst					GE	Grasland	Dijk IJmeer
Kamgras					GE	Grasland	Baai van Ballast/dijk IJmeer/tussen Korte Muiderweg en Vecht
<i>Vleermuizen</i>							
Watervleermuis			X	IV		foerageren boven wateren	Baai van Ballast/ in bos KNSF
Meervleermuis			X	II/IV		Foerageren boven wateren	Baai van Ballast, Muidertrekvaart, sloot bij IJmeerdijk KNSF, Vecht
Ruige dwergvleermuis			X	IV		Foerageren boven besloten wateren	Baai van Ballast/bos KNSF, Korte Muiderweg, weg bij Weesp
Gewone dwergvleermuis			X	IV		Zomerverblijfplaats in gebouwen KNSF, foerageren in bos	Baai van Ballast/ bos KNSF/Papenlaan/ boerderijen nabij snelweg/Korte Muiderweg/weg bij Weesp
Rosse vleermuis			X	IV		Bossen	Bos KNSF
Laatvlieger			X	IV			Baai van Ballast, bos KNSF, Papenlaan, Korte Muiderweg
Gewone grootoorvleermuis			X	IV		Foerageren in dichte bossages	bos KNSF, Papenlaan, Korte Muiderweg
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>							
Egel	X					Bossages en struweel	Bos KNSF/einde Papenlaan
Mol	X					overal	Overal
Konijn	X					-	Bos KNSF
Haas	X					-	Overal
Vos	X					-	Baai van Ballast/bos KNSF
Wezel						-	
Woelrat	X					-	Einde Papenlaan
Waterspitsmuis			X		KW	Leeft in en rond wateren, nest in holten in oevers	Rietland KNSF/Baai van Ballast
Bospitsmuis	X					Bos/rietland	Rietland en bos KNSF
Dwergspitsmuis	X					-	Rietland KNSF
Rosse woelmuis	X					-	Rietland en bos KNSF
Aardmuis	X					Bos/rietland	Rietland en bos KNSF
Dwergmuis	X					-	Rietland en bos KNSF
Bosmuis	X					-	Rietland en bos KNSF
<i>Amfibieën</i>							
Rugstreeppad				IV		*	Rietpolder/veel nabij Weesp
Heikikker				IV		*	Gemeenschapspolder
Middelste groene kikker	X					-	Baai van Ballast/bos KNSF/Rietpolder/ Bloemendalerpolder
Bruine kikker	X					-	Bos KNSF/Rietpolder/ Gemeenschapspolder/ Bloemendalerpolder

meerkikker	X					-	In gehele plangebied
Kleine watersalamander	X					-	Rietpolder
Groene kikker-complex						-	In gehele plangebied
<i>Reptielen</i>							
Ringslang			X		KW	*	Baai van Ballast/Bos KNSF/Rietpolder/Papenlaan
<i>Vissen</i>							
Bittervoorn			X	II	KW	Wateren	Baai van Ballast
Kleine modderkruiper		X		II		Wateren	Baai van Ballast/bos KNSF
rivierdonderpad		X		II		Wateren	Muidertrekvaart
Kroeskarper					KW	Wateren	Sloot langs Weesp/scheiding KNSF-Rietpolder
Winde					GE	Wateren	Muidertrekvaart
<i>Vogels</i>							
Kievit						Weidevogel	Zuidelijk deel Bloemendalerpolder/ Gemeenschapspolder
Grutto						Weidevogel	Zuidelijk deel Bloemendalerpolder
Tureluur						Weidevogel	Zuidelijk deel Bloemendalerpolder/ Gemeenschapspolder
Scholekster						Weidevogel	Zuidelijk deel Bloemendalerpolder/ Gemeenschapspolder
Dodaars						Watervogel	Baai van Ballast
Fuut						Watervogel	Baai van Ballast/ Muidertrekvaart
Ijsvogel						Holenbroeder	Bos KNSF/ Baai van Ballast
Blauwe reiger						Kolonie	Bos KNSF/ Begraafplaats Bloemendalerpolder
Havik						Roofvogel	Eendenkooi/Baai van Ballast
Buizerd						Roofvogel	Bos KNSF/ Bloemendalerpolder
Boomvalk						Roofvogel	Baai van Ballast
Rietzanger						Riet- en moerasvogel*	Baai van Ballast/rietland KNSF/einde Papenlaan
Sprinkhaanzanger						Riet- en moerasvogel	Rietland KNSF
Matkop						Moerasbosvogel	Bos KNSF
Ransuil						Bosvogel	Bos KNSF

* Voor een aantal kritische soorten is het biotoop nader toegelicht:

- Ringslang: Is gebonden aan waterbiotopen, komt vooral voor in veen- en rivierengebieden, ook in de buurt van sloten, beken, meren, vennen en poelen. De ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar zowel gelegenheid tot zonnen als voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. Vangt kikkers, salamanders en visjes. Winterslaap van november-april in holen. Eieren worden uitgebroed in vochtig-warme mest- of bladerhopen. Vroeger algemeen, nu nog in Utrecht, Veluwe, Drenthe/Friese wouden, Waterland en de aansluitende rand van Amsterdam. Gaat achteruit. Matig gevoelig voor landrecreatie. Onbekend voor waterrecreatie.
- Rugstreeppad komt voor in laagveengebied, rivierengebied, bij vennen en in de duinen. De rugstreeppad staat bekend als superpionier (de dieren zijn zeer beweeglijk en kunnen grote afstanden afleggen) en duikt regelmatig op bij bouwterreinen en pas opgespoten grond. Niet gevoelig voor land- en waterrecreatie.
- Heikikker: komt vooral voor in veengebieden (vennen, moeras- en verlandingsvenen, vochtige graslanden) en heidegebieden, ook in duinvalleien. Overwinteren op vochtige beschutte plaatsen onder boomstronken en dichte vegetatie. Na het afzetten van de eieren in de voortplantingswateren (vanaf maart) verdwijnen de dieren weer naar het land (vochtige biotopen). Gaat sterk achteruit. Niet gevoelig voor land- en waterrecreatie.
- Waterspitsmuis. Het voortplantings- en overwinteringsbiotoop van waterspitsmuis bestaat uit vochtige struwelen, moerasbossen, vochtige weidegebieden, laagveengebieden, kleine rivieren en beken, veenstromen en sloten. Vereist hoge waterkwaliteit. Migreert langs houtkanten, waterlopen en oevers. Niet gevoelig voor water- en landrecreatie.
- Rietzanger: gebonden aan moerassige gebieden, bij voorkeur rietmoeras op laagveen, vaak in verruigde terreindelen met een behoorlijke mate van struweel, zoals wilgenopslag. Hoge dichtheden worden gevonden in veenmosrietland, in de droge rietzones aan de landzijde van oevervegetaties en in riet- en ruigtevegetaties op bijvoorbeeld opspuitterreinen. De soort heeft een duidelijke voorkeur voor overjarige, niet jaarlijks gemaaide riet- en ruigtevegetaties.

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Natuur
Aspect	Toets op wet- en regelgeving
Criterium	Gevolgen voor ecologische relaties
Uitkomst Quick scan - Effecten op hoofdlijnen: Ecologische relaties functioneren minder goed als gevolg van barrières en verstoring door bebouwing, nieuwe infrastructuur, extra verkeer, intensieve recreatie en de jachthaven. Ecologische verbindingen worden versterkt door de realisatie van water en natuur en de aanleg van faunapassages. - Verschillen tussen de alternatieven: Robuuste natuur leidt tot een sterke verbetering van de ecologische relatie noord-zuid tussen Vechtplassen en IJmeer, vanwege de realisatie van een goed functionerende robuuste verbinding voor diverse soorten (amfibieën, ringslang, waterspitsmuis, noordse woelmuis, vlinders, vogels). Het alternatief coulisselandschap betekent ook een verbetering van de ecologische relatie tussen Vechtplassen en IJmeer, maar in mindere mate vanwege beperktere robuustheid, barrièrewerking door de nieuwe ontsluitingsweg en onvoldoende afstand van de snelweg. Het alternatief open landschap leidt wel tot enige versterking van de ecologische relatie tussen Vechtplassen en IJmeer, maar vanwege de beperkte robuustheid gaat het om een marginale versterking. Voor alle alternatieven geldt dat er ondanks bebouwing van het KNSF-terrein en/of de Rietpolder voldoende ruimte blijft voor een goed functionerende ecologische verbinding voor ringslang. De uitbreiding van de jachthaven betekent in alle alternatieven een barrière voor ringslang. - Aandachtspunten voor ontwerptraject: Een goed functionerende stapsteen voor ringslang ter hoogte van het KNSF-terrein van minimaal 300 vierkante meter groot met plekjes om te zonnen en voldoende schuil- en broedgelegenheid (broeihopen), een zodanige aanleg van de jachthaven dat deze geen obstakel vormt voor ringslang, een aaneengesloten voldoende robuuste verbinding tussen Vecht-IJmeer en faunapassages onder infrastructuur, beperking van verstoring door land- en waterrecreatie. Vooral de passage onder de A1 is kritisch vanwege de grote breedte. De noord-zuid relatie is alleen effectief voor de doelsoorten bij een goed functionerende faunapassage bij de A1. Zonder faunapassage bij de A1 wordt de noord-zuid relatie volledig afhankelijk van de schakel van de Natte As aan de oostzijde van de Vecht.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
De effecten van de jachthaven en de bebouwing van de Bloemendalerpolder/KNSF op watervogels waarvoor het IJmeer is aangewezen, wordt beschreven bij het criterium duurzame instandhouding VR-gebied.	
Open landschap	
In het alternatief open landschap wordt invulling geven aan een schakel van de Natte As aan de westzijde van de Vecht door de realisatie van stapstenen (rietruigte, moeras, water). Hierdoor wordt de ecologische relatie tussen de Vechtplassen en het IJmeer versterkt voor onder meer amfibieën en ringslang. Door de dichte ligging van de stapstenen op de snelweg, zullen de stapstenen van beperkte waarde zijn voor riet- en moerasvogels. Onduidelijk is of er faunapassages onder de A1 worden gerealiseerd. In dit alternatief wordt Weesp (oude + nieuwe bebouwing) via de Korte Muiderweg ontsloten op de A1. Dit betekent dat er meer verkeer op de Korte Muiderweg komt en de barrière voor grondgebonden soorten groter wordt. Een faunapassage kan de barrière mitigeren. De bouw van 1700 woningen op het KNSF-terrein zorgt er voor dat een belangrijk leefgebied voor ringslang verdwijnt. Dit laat onverlet dat de ecologische verbinding voor ringslang goed kan blijven functioneren. De eisen die ringslang stelt aan een ecologische verbinding is een zone van natuurlijke oevers met kruidenrijk moeras, struweel en/of ruigte en ondiepe poeltjes van 20 meter breed of de aanwezigheid van tochten en vaarten. Om de 500 meter dient een stapsteen te zijn gelegen met een omvang van 300-500 vierkante meter ten behoeve van de voortplanting. De vrijwaringszone van 100 meter vanaf de IJmeerdijk die wordt aangehouden, biedt voldoende ruimte om een dergelijke stapsteen te realiseren. Aandachtspunt is wel dat er voldoende schuil- en broedgelegenheid (mest- en bladerhopen) en plekjes om te zonnen gerealiseerd worden. De uitbreiding van de jachthaven vormt een barrière in het moeraslint langs de IJmeerdijk. Door de jachthaven zodanig te situeren (verder IJmeer op of binnendijks) dat een ongestoorde moeraszone langs het IJmeer gehandhaafd blijft, kan de verbinding voor ringslang blijven functioneren.	

Coulisselandschap

In het alternatief coulisselandschap wordt een ecologische verbindingszone langs de Vecht en de A1 naar de Baai van Ballast gerealiseerd (afwisseling van water, rietruigte, moeras(bos) en vochtig grasland). Dit betekent een versterking van de ecologische relatie tussen Vechtplassen en het IJmeer voor diverse soorten (amfibieën, ringslang en afhankelijk van de waterkwaliteit/inrichting noordse woelmuis en waterspitsmuis). Doordat de verbinding dicht op de A1 gelegen is, is de waarde voor riet- en moeras(bos)vogels beperkt. Er is weinig bekend over de effecten van verkeerslawaaï op amfibieën. Wel is voor enkele soorten waar communicatie door middel van een paarroep onderdeel uitmaakt van het reproductieproces aangetoond dat verkeerslawaaï dit proces verstoort. Er zijn geen nadelige effecten van verkeerslawaaï op ringslang bekend. Het alternatief maakt niet duidelijk in hoeverre de verbinding gevrijwaard blijft van verstoring door water- en landrecreatie. Door aan de zijde van de ecologische verbinding geen lig- en aanlandingsplaatsen voor boten te realiseren en geen fiets- en wandelpaden binnen de ecozone aan te leggen, kan verstoring beperkt worden. De nieuwe ontsluitingsweg door de ecologische verbinding vormt naast de Korte Muiderweg een extra obstakel. Onduidelijk is of onder de A1, de korte Muiderweg en de nieuwe ontsluitingsweg faunapassages worden aangelegd.

De bouw van 1350 woningen op het KNSF-terrein leidt tot het verdwijnen van een deel van het leefgebied van ringslang. Een deel van het KNSF-terrein blijft onbebouwd en kan daarmee een functie blijven vervullen als leefgebied voor ringslang. Samen met de vrijwaringszone, is er voldoende ruimte ter hoogte van het KNSF-terrein voor een goed functionerende stapsteen langs de ecologische verbinding. Voor de jachthaven geldt hetzelfde als bij het alternatief open landschap.

Robuuste natuur

In het alternatief robuuste natuur wordt een robuust aaneengesloten natuurgebied (afwisseling water, moeras, rietruigte, plaatselijk struweel) gerealiseerd. Hiermee wordt invulling gegeven aan de ecologische verbinding tussen Vechtplassen en IJmeer. Het natuurgebied beslaat de Vechtoevers, een groot deel van de Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder, de Baai van Ballast en het KNSF-terrein. De robuustheid van de verbinding heeft een sterk positief effect op de ecologische relatie tussen Vechtplassen en IJmeer voor amfibieën, ringslang, waterspitsmuis, noordse woelmuis, libellen, vlinders, riet- en moerasvogels etc. Verstoringsevoelige soorten vinden leefgebied op voldoende afstand van de A1. Er worden geen nieuwe barrières in de vorm van infrastructuur of bebouwing opgeworpen. Er komt minder verkeer op de Korte Muiderweg. Via een nieuw aan te leggen brede waterloop die ook onder de A1 door loopt, wordt de A1 passeerbaar gemaakt voor dieren.

Het KNSF-terrein houdt een functie als leefgebied/stapsteen voor ringslang, waardoor ook de ecologische relatie langs de IJmeerdijk gehandhaafd dan wel versterkt wordt. Voor de aanleg van de jachthaven geldt hetzelfde vermeld onder het alternatief open landschap.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Aanleg faunapassages infrastructuur. Voor ringslang en amfibieën zijn onder de weg doorlopende onverharde oevers functioneel. Voor amfibieën is voldoende lichtinval van belang.

Leemten in kennis

- Onduidelijk is wat de waarde van het KNSF-terrein voor natuur is in de autonome ontwikkeling. Dit is afhankelijk van de schade die het veilig maken van het terrein met zich meebrengt. Om hier meer duidelijkheid over te krijgen zoeken wij contact met de ecoloog van het KNSF-vastgoed.

Referentiesituatie

In de autonome ontwikkeling worden de huidige ecologische relaties verder versterkt. In het kader van de ecologische verbindingszone Naardermeer-IJmeer wordt het Naardermeer verbonden met waardevolle leefgebieden als de kust van het IJmeer, het bos op het KNSF-terrein en het PEN-eiland. De kern van de verbinding wordt gevormd door een stelsel van natuurvriendelijke oevers met een kruidenrijke moerasvegetatie van 20-50 meter breed. Gidssoorten zijn onder meer heikikker, rugstreeppad, ringslang, meervleermuis, noordse woelmuis, waterspitsmuis en diverse libellen en vlinders. Voor minder mobiele soorten als ringslang, heikikker, noordse woelmuis en waterspitsmuis worden om de 500 meter stapstenen in de vorm van moerasjes van minimaal 300-500 vierkante meter gerealiseerd ten behoeve van de voortplanting. De A1 zal op drie plaatsen passeerbaar gemaakt worden voor dieren: ten westen van de knoop A1-A6-spoorlijn, tussen Muiden en het PEN-eiland en nabij de verzorgingsplaats tussen net ten oosten van de Vecht.

In de autonome ontwikkeling ontwikkelt zich oostelijk van de Vecht een grote eenheid natte natuur. Hierdoor ontstaat een robuuste Natte As schakel tussen de zuidelijke Vechtplassen en het IJmeer.

Via natuurontwikkeling van de Zuidelijke IJmeerkust vindt compensatie van de aanleg van IJburg plaats. De aanleg van luwtedammen, buitendijks rietland en het toevoegen van een vooroever langs de buitenteen van de dijk komt ten goede van watervogels, moerasvogels, broedvogels, moerasplanten, driehoeksmosselen, vissen en ringslang. In het kader van project De Uitweg worden de randen van het IJmeer-Gooimeer ontwikkeld tot voor fietsers en wandelaars goed bereikbare natuurboulevards.

Het moeraslint langs de dijken tussen Uitdam en Muiderberg bevat een van de drie grote populaties ringslangen in Nederland. De belangrijkste concentraties ringslangen bevinden zich op de Diemerzeedijk, het PEN-eiland en de Muiderzeedijk. Het actieplan Ringslang (1998) benoemt de Baai van Ballast en het KNSF-terrein als belangrijke leefgebieden van ringslang. Ten behoeve van het veilig maken van het KNSF-terrein zal een groot deel van de begroeiing verwijderd worden. Hierdoor verdwijnt (in ieder geval tijdelijk) de waarde van het KNSF-terrein als leefgebied van ringslang. Als de ecologische verbinding langs het IJmeer goed functioneert kan herkolonisatie uit omliggende leefgebieden tot stand komen.

In de autonome ontwikkeling gaan we uit van:

- huidige recreatievaart + landelijke autonome groei
- geen uitbreiding van de jachthaven
- schoon en leeg KNSF terrein
- geen woningbouw Rietpolder/KNSF-terrein/Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder
- voortzetting huidig landbouwgebruik
- geen nieuwe infrastructuur/benuttingsmaatregelen A1
- EVZ Naardermeer-IJmeer
- Verhoging natuurwaarden als gevolg van strategisch groenproject (niet duidelijk binnen welke termijn en op welke wijze natuurwaarden (realisatie natuur, agrarisch natuurbeheer of groengebied) verhoogd zullen worden, in startnotitie gaan we uit van 210 ha groengebied
- Realisatie Natte As aan oostzijde Vecht
- Natte natuurboulevard/ natuurontwikkeling Zuidelijke IJmeerkust

Verantwoording criterium

- Het plangebied heeft diverse ecologische relaties met de omgeving (EVZ Naardermeer-IJmeer, Natte As Vechtplassen-IJmeer, moeraslint langs IJmeerdijk). Bekeken wordt in hoeverre de alternatieven leiden tot versnippering dan wel versterking van ecologische relaties.

Bouwstenen effectbepaling

Ingrepen/planelementen die bij dit criterium tot een effect leiden:

- aanleg en gebruik jachthaven
- bouw woningen en kantoren KNSF-terrein/Bloemendalerpolder
- toename recreatief gebruik
- 210 ha water en natuur
- extra infrastructuur

Methode

- In beeld brengen van de ligging van de ecologische relaties
- In beeld brengen voor welke soortgroepen de ecologische relaties van belang zijn.
- In beeld brengen van obstakels binnen ecologische verbindingen.
- In beeld brengen van ontwikkelingen die ecologische verbindingen versterken
- Bepalen in hoeverre de alternatieven leiden tot versnippering dan wel versterking van ecologische relaties.

bronnen

- Nodig voor effectbepaling: inzicht in ecologische relaties en voor welke soortgroepen de ecologische relaties van belang zijn.

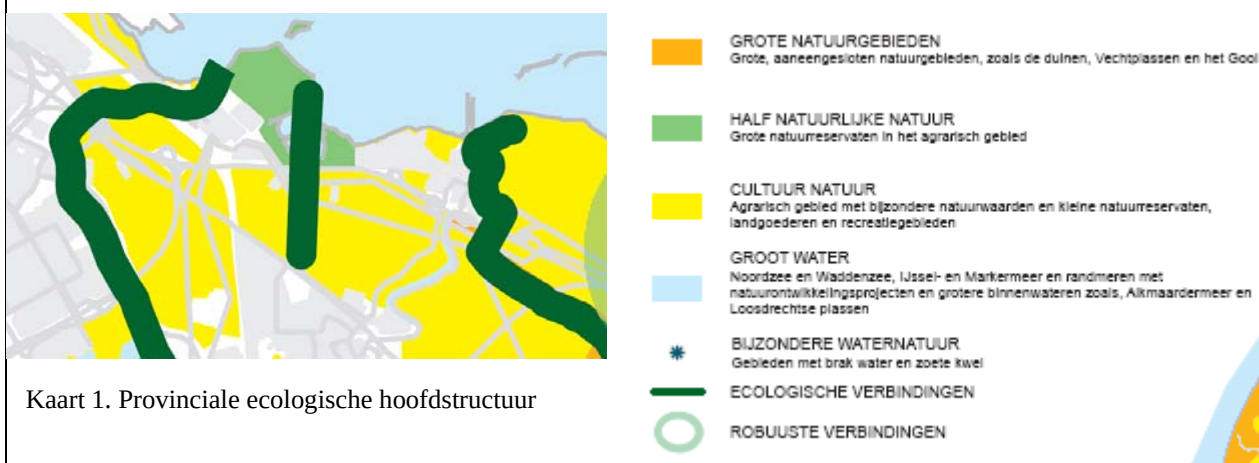
Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Natuur
Aspect	Toets op wet- en regelgeving
Criterium	Gevolgen voor de ecologische hoofdstructuur
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen. Bebouwing, infrastructuur, verkeer en recreatie kunnen leiden tot vernietiging, verstoring, versnippering en/of verdroging van de ecologische hoofdstructuur. • Verschillen tussen de alternatieven. De alternatieven ‘open landschap’ en ‘coulisselandschap’ hebben geen effecten op de Ecologische Hoofdstructuur. In het alternatief robuuste natuur leidt het verkeer op de ontsluitingsroute mogelijk tot verstoring van de eendenkooi en de Muidense moerassen. • Aandachtspunten voor ontwerptraject. Geadviseerd wordt geen woningbouw, infrastructuur of intensieve recreatie te realiseren in of nabij de Muidense moerassen en de eendenkooi Gemeenschapspolder.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Algemeen Op het moment van schrijven is het ons niet precies duidelijk op welke gebieden het nee, tenzij-beschermingsregime en het compensatie-beginsel van toepassing is. Vraag is vooral of het nee, tenzij-beschermingsregime en het compensatiebeginsel ook van toepassing is op de gebieden die zijn aangeduid als ‘overig Provinciale Ecologische Hoofdstructuur’. Hetzelfde geldt voor de eendenkooi? Voor het moment beoordelen we de drie onderzoeksalternatieven op effecten op de Muidense moerassen en de eendenkooi. Gekeken wordt naar vernietiging, verstoring en versnippering. Over verdroging is op dit moment nog niet veel te zeggen, omdat de alternatieven onvoldoende zijn uitgewerkt om de effecten op de grondwaterstand te kunnen inschatten.	
Open landschap Het alternatief open landschap heeft geen effect op de Muidense moerassen en de eendenkooi. Er is geen sprake van vernietiging, verstoring of versnippering.	
Coulisselandschap Het alternatief leidt niet tot vernietiging, verstoring of versnippering van de Muidense moerassen en/of de eendenkooi. Het opgaand groen tussen de eendenkooi en de bebouwing beperkt de verstoring van verkeer en woningen tot een minimum.	
Robuuste natuur Er zijn geen effecten op de Muidense moerassen en de eendenkooi als gevolg van vernietiging of versnippering. Wel kan het verkeer op de ontsluitingsroute leiden mogelijk tot verstoring van de Muidense moerassen en de eendenkooi. Ingeschat wordt dat de extra verstoring op de Muidense moerassen als gevolg van het verkeer op de ontsluitingsroute parallel aan de A1 verwaarloosbaar is in vergelijking met de verstorende werking van het verkeer op de A1. In hoeverre er sprake zal zijn van verstoring door verkeer op de eendenkooi is afhankelijk van de verkeersintensiteit en de maximum snelheid.	
Mitigerende en compenserende maatregelen Geen.	
Leemten in kennis • Niet duidelijk is op welke gebieden het nee, tenzij-beschermingsregime en het compensatie-beginsel van toepassing is. Vraag is vooral of het nee, tenzij-beschermingsregime en het compensatiebeginsel ook van toepassing is op de gebieden die zijn aangeduid als ‘overig Provinciale Ecologische Hoofdstructuur’. Hetzelfde geldt voor de eendenkooi? Welke kaart moeten wij als uitgangspunt nemen (streekplankaart,	

kaart PEHS, bestemmingsplankaart)? De bestemmingsplannen buitengebied van de gemeenten Weesp en Muiden zijn niet in ons bezit.

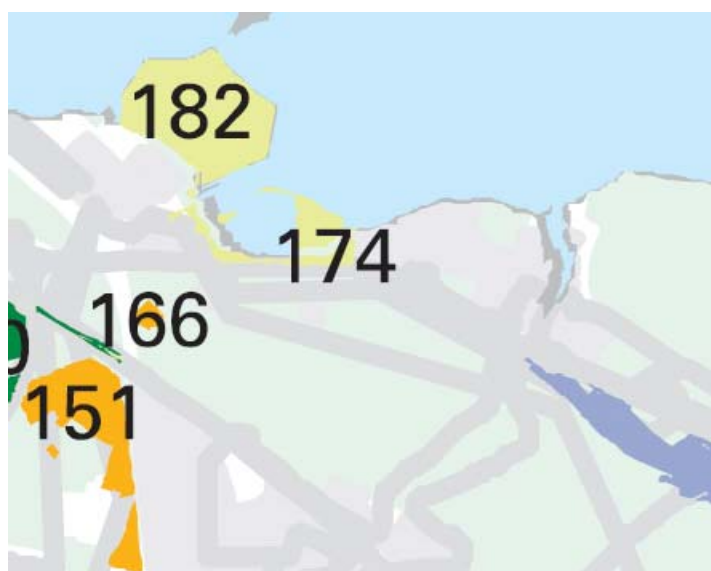
- Indien in het voorkeursalternatief gekozen wordt voor een ontsluitingsroute langs de eendenkooi en de Muidense moerassen zullen wij verstoring als gevolg van verkeer kwantitatief inschatten. Hiervoor zijn inschattingen/aannames nodig van de verkeersintensiteit en maximum snelheid op de ontsluitingsweg.

Referentiesituatie

De Muidense Moerassen (Baai van Ballast en het deel tussen de Baai van Ballast en de A1, zie kaart 1) zijn in het kader van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur aangewezen als halfnatuurlijke natuur (grote natuurreservaten in het agrarisch gebied). Het overgrote deel van de Bloemendalerpolder, de Rietpolder en het deel tussen het KNSF-terrein en de A1 zijn aangewezen als cultuur natuur (agrarisch gebied met bijzondere natuurwaarden en kleine natuurreservaten, landgoederen en recreatiegebieden). De Muidense moerassen bestaan uit de natuurdoeltypen (zie kaart 2) rietland en ruigte, nat schraal grasland en struweel. Aan de Eendenkooi Gemeenschapspolder is het natuurdoeltype inheemse boscultuur toegekend. Aan de rest van de Bloemendalerpolder, de Rietpolder en het deel tussen het KNSF-terrein en de A1 zijn geen natuurdoeltypen toegekend. Deze gebieden zijn aangeduid als overig Provinciale Ecologische Hoofdstructuur.



Kaart 1. Provinciale ecologische hoofdstructuur



Kaart 2 Natuurdoelenkaart

Verantwoording criterium

- Het plangebied maakt voor een groot deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Daarom wordt bekeken in hoeverre de PEHS wordt aangetast en zo ja of het beleid (Structuurschema Groene Ruimte) de activiteit toe laat.

Bouwstenen effectbepaling

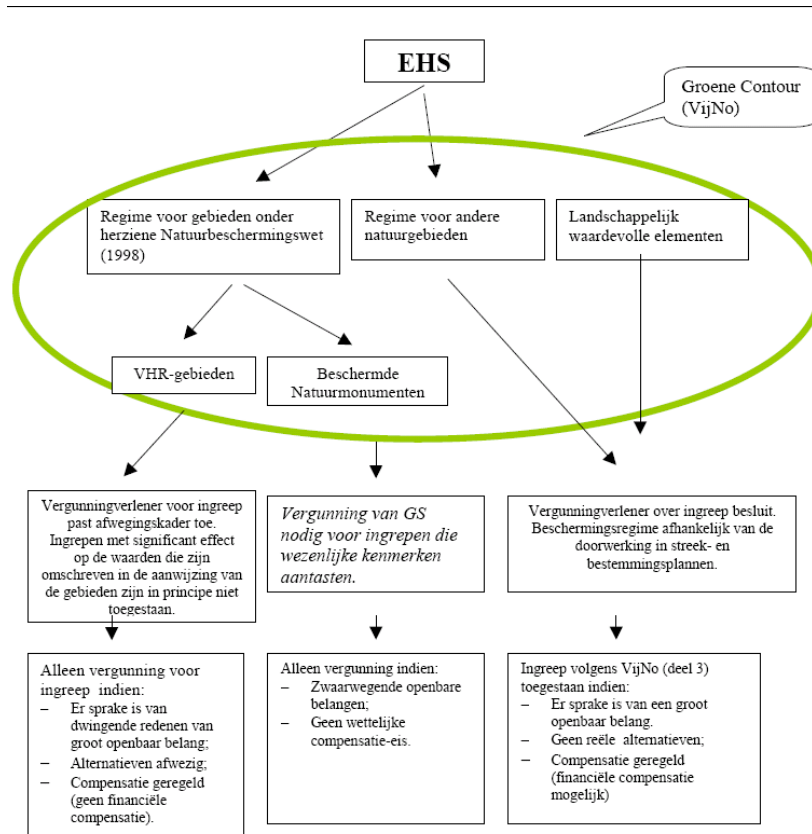
Ingrepen/planelementen die bij dit criterium die tot een effect leiden:

- woningbouw KNSF-terrein/Bloemendalerpolder
- infrastructuur
- verkeer
- recreatie

Methode

- Aangeven welke delen van het plangebied behoren tot de ecologische hoofdstructuur
- Bepalen voor welke gebieden het 'nee, tenzij'-beschermingsregime (gedachtegang Structuurschema Groene Ruimte) van toepassing is. Voor deze gebieden wordt bekeken of een ingreep in of nabij het gebied op basis van het geldende beleid toelaatbaar is. Het antwoord voor de bedoelde gebieden is: nee, tenzij:
 - o Er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding is;
 - o Er geen alternatief is;
 - o De ingreep (dientengevolge) onvermijdelijk is.

Indien de ingreep plaatsheeft en met inpassing/mitigatie ter beperking van de aantasting onvoldoende resultaat te bereiken is, moet daarbij compensatie plaatshebben. Doel daarvan is dat er geen nettoverlies aan waarden optreedt. Onderstaand schema geeft de gedachtegang van het SGR voor de verschillende categorieën natuurgebieden weer. De EHS in de Bloemendalerpolder kan gerekend worden tot de overige natuurgebieden.



Bron: www.vrom.nl

Het compensatiebeginsel geldt voor de volgende categorieën gebieden:

1. Kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur;
2. Gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden;
3. Kleinere natuurgebieden buiten de ecologische hoofdstructuur die als zodanig zijn aangewezen in het streekplan, onder de werking van de natuurbeschermingswet vallen of zijn vastgelegd in een bestemmingsplan;
4. Biotopen van aandachtsoorten die op indicatie van het rijk in streekplannen en/of bestemmingsplannen zijn opgenomen.

5. Bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet;
6. Grootschalige openbare recreatievoorzieningen.

- In kwalitatieve zin effecten (vernietiging, verstoring, versnippering, verdroging) bepalen op de EHS. Daarbij aangeven welke natuurwaarden (natuurdoeltypen) aangetast worden.
- Aangeven of activiteit volgens het nee, tenzij- beschermingsregime toegestaan is;
- Aangeven in hoeverre compensatie aan de orde is.

bronnen

- Provinciale Ecologische Hoofdstructuur, vastgesteld bij besluit van Gedeputeerde Staten Noord-Holland d.d. november 2004;
- Natuurdoelenkaart op basis van natuurdoeltypen, vastgesteld bij besluit van Gedeputeerde Staten Noord-Holland d.d. november 2004;
- Gebiedsplan Gooi en Vechtstreek (Begrenzings Programma Beheer), Gedeputeerde Staten Noord-Holland, vastgesteld op 28 oktober 2003;
- Natuurdoeltypen in Noord-Holland, provincie Noord-Holland, augustus 2000;
- Uitwerking compensatiebeginsel SGR, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1995;
- Gedragslijn voor compensatie bij verlies van natuurlijke en landschappelijke waarden, Provinciale Staten, maart 2000;
- Omvang en kwaliteit van natuur in de Vechtstreek

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Landschap
Aspect	Landschap
Criterium	Gevolgen voor beleving open ruimte vanuit verschillend perspectief
Uitkomst Quick scan • Effecten op hoofdlijnen. Bebouwing, bos, struweel en riet leiden tot aantasting van de openheid. • Verschillen tussen de alternatieven. In het alternatief open landschap blijft een deel van het veenweidegebied behouden. Hierdoor blijft doorzicht in de lijn Amsterdam-Naarden mogelijk. Het doorzicht van Weesp naar Muiden wordt verkort door de extra bebouwing bij Weesp. In het alternatief coulisselandschap verdwijnt de openheid. Afhankelijk van het beheer biedt het alternatief robuuste natuur de mogelijkheid van beleving van een grootschalig en relatief open ‘woest’ natuurgebied, vooral in de oost-west richting. • Aandachtspunten voor ontwerptraject. Behoud van de zichtlijn Amsterdam-Naarden. In de richting Muiden-Weesp is behoud van de zichtlijn minder pregnant, omdat ook in de huidige situatie door bebouwing in Weesp en Muiden het doorzicht beperkt is.	
EFFECTEN ALTERNATIEVEN	
Open landschap In het alternatief open landschap blijft circa 2/3 van de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder in stand als veenweidegebied. Door de bebouwing nabij Weesp wordt de zichtlijn in noord-zuid richting verkort. In de lijn Amsterdam-Naarden blijft doorzicht mogelijk.	
Coulisselandschap In het coulisselandschap verandert het gebied door verspreide bebouwing en opgaande beplanting van een open in een besloten gebied. Het gebied omvat wel kleine aan de randen door bebouwing/opgaande beplanting begrensde open compartimenten van land en water.	
Robuuste natuur Ook in het alternatief robuuste natuur is het karakteristieke open veenweidegebied verdwenen. Bebouwing, bos, struweel en riet maken dat de openheid wordt aangetast. Wel biedt dit alternatief, afhankelijk van het beheer, de mogelijkheid van de beleving van een grootschalig en relatief open ‘woest’ natuurgebied.	
Mitigerende en compenserende maatregelen Geen.	
Leemten in kennis Geen	
Referentiesituatie • Openheid is één van de kwaliteiten van veenweidegebieden, zoals aanwezig in de Bloemendalerpolder en Gemeenschapspolder ten zuiden van de A1. De openheid kan vooral beleefd worden vanaf de randen van het gebied (A1, Korte Muiderweg, Hogeweyse Laan langs spoor Weesp en de Papenlaan. Er zijn zichtlijnen in oost-west richting (Amsterdam-Naarden) en noord-zuid richting (Muiden-Weesp). Met name het doorzicht in oost-west richting reikt ver. Vanwege de bebouwing in Weesp en Muiden en het bos van het KNSF-terrein, reikt het doorzicht in noord-zuid richting niet verder dan anderhalve kilometer. Dit laatste aspect maakt dat de kwaliteit van de openheid van de Bloemendalerpolder en de Gemeenschapspolder betrekkelijk is in vergelijking met veenweidegebieden elders in Nederland, waar vaak kilometers ver gezien kan worden. In de autonome ontwikkeling blijft het open veenweidegebied in de Bloemendalerpolder/Gemeenschapspolder behouden. • Zie ook factsheet “Cultuurhistorie/Archeologie”, hierin wordt ook gesproken over open ruimte.	

Verantwoording criterium

- Een van de kwaliteiten van veenweidegebieden is de karakteristieke openheid, het ver kunnen zien. Door de realisatie van woningen en door ontwikkeling van riet/struweel/bos wordt de openheid aangetast.

Bouwstenen effectbepaling

Ingrepen/planelementen die bij dit criterium die tot een effect leiden:

- woningbouw KNSF-terrein/Bloemendalerpolder
- 210 ha natuur

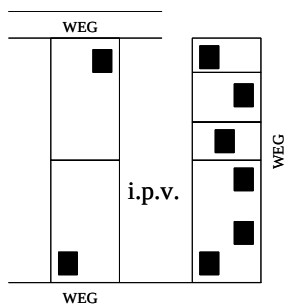
Methode

- Beschrijving kwaliteit openheid in de autonome ontwikkeling;
- Effecten beschrijven van ontwikkelingen in Bloemendalerpolder op openheid.

bronnen

Factsheet MER Bloemendalerpolder	
Thema	Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
Aspect	Cultuurhistorie / Archeologie
Criterium	Gevolgen voor cultuurhistorische waarden / gevolgen voor archeologie
Uitkomst Quick scan <i>Effecten op hoofdlijnen</i> <i>Archeologische waarden</i> - In alle alternatieven worden woningen gesitueerd in de Noorder- of Rietpolder. Een deel van deze polder is een gebied met een “hoge trefkans” (Indicatieve archeologische waardenkaart). De alternatieven verschillen in de woningdichtheid in deze polder en in de manier waarop het bebouwingscluster is gesitueerd. - In alle alternatieven is de ontwikkeling van een jachthaven opgenomen. De jachthaven ligt in een gebied met een “hoge trefkans (water)” (Indicatieve archeologische waardenkaart). - Een groot deel van de zone langs de Vecht is gebied met een “hoge trefkans”. De onderzoeksalternatieven zijn nog niet gedetailleerd (welke ingrepen worden er precies gepleegd) genoeg om precies aan te kunnen geven hoe zwaar het effect op de archeologische waarden is. <i>Effecten op Bouwkundige waarden:</i> - Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Daarom zijn er op deze waarden geen effecten. - Op het KNSF terrein met een vijftal “monumentwaardige objecten” is woningbouw en/of natuurontwikkeling gepland. <i>Effect op cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen:</i> - Er zijn geen effecten op de historische lijnen Muidertrekvaart, Zeedijk en de kade van de Vecht. - De effecten op het criterium cultuurhistorie worden met name veroorzaakt door het aantasten / verdwijnen van de kenmerkende openheid en de herkenbaarheid van de originele/ oorspronkelijke langgerekte kavelstructuren. Door woningbouw en aanleg van opgaand groen en open waterpartijen wordt de polder verdicht, waardoor de openheid van de polder minder beleefbaar wordt. De ontstaansgeschiedenis van het gebied is dan niet meer (of moeilijk) uit het landschap af te lezen. <i>Verschillen tussen de alternatieven</i> - De alternatieven verschillen met name op het gebied van het behoud van de kenmerkende openheid en de herkenbaarheid van de originele/ oorspronkelijke langgerekte kavelstructuren. In het alternatief Open landschap blijven de cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen het best herkenbaar en beleefbaar. In alternatief Coulisselandschap zijn deze het minst herkenbaar/ het meest aangetast. - Het effect op de archeologische waarden zijn in de drie alternatieven ongeveer gelijk (zie “effecten op hoofdlijnen”). <i>Aandachtspunten voor ontwerptraject</i> Om de (cultuurhistorische) identiteit van het gebied te behouden en te versterken (het gaat om ‘wat, waar en hoe bouwen’ om kwaliteit toe te voegen aan het landschap) zijn een aantal mogelijkheden gegeven die als inspiratie voor het ontwerp kunnen dienen: - Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Deze monumenten liggen allen op de grens van het oostelijk deel van het plangebied tegen de Vecht aan. In het plangebied liggen nog een aantal andere historische bebouwingen en op het KNSF terrein zijn een vijftal monumentwaardige objecten aanwezig. Bij het ontwerp moet hiermee, en met de monumenten, rekening worden gehouden. - De historische kavelgrens in het midden van het plangebied kan geaccentueerd worden, om deze meer beleefbaar te maken. - In de zone langs de vecht kan de bebouwing op “Vechtse wijze” worden vormgegeven; de voorkanten richting de Vecht, een afwisseling tussen buitenplaatsen, boerderijen en woningen (zie “Belvedere bouwen, VechtVisie”). - Daarbij moet wel rekening gehouden worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden: een groot deel van de zone langs de Vecht is aangemerkt als gebied met een “hoge trefkans” (Indicatieve archeologische waardenkaart). - Het onderzoeksalternatief Coulisselandschap gaat uit van kleine woondichtheden door de hele polder (aan vertakte wegen). Wanneer deze woningen aan de kop van een kavel worden gesitueerd sluit het meer aan bij	

de historische manier van verkavelen:



- De grote bebouwingsclusters in het z/o deel van het plangebied kunnen zo vormgegeven worden dat ze de afwijkende verkavelingsstructuur (van de andere delen van de polder) accentueren. Nu staan in de meeste alternatieven de blokken haaks op de originele/ oorspronkelijke verkavelingsstructuur of is deze helemaal niet meer zichtbaar.
- Het ontbreekt momenteel aan een duidelijke kaart waarop de ‘verboden kringen’ rond de vestingwerken van De Stelling van Amsterdam zijn aangegeven. (zie leemten). Het is mogelijk dat 1 of 2 van deze kringen in het plangebied aanwezig zijn. Deze informatie kan input leveren voor een beeldkwaliteitplan voor de inrichting van de polder. De verboden kringen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie liggen buiten het plangebied.

Verboden kringen: Tussen een vestingwerk van eerste klasse en de kleine kring mocht slechts met toestemming van de minister van Oorlog gebouwd worden, en dan slechts met brandbare materialen, zoals hout en riet. Er golden bovendien beperkende bepalingen voor beplantingen. Tussen de kleine en de middelbare kring was er om te bouwen geen toestemming van de minister nodig en was het toegestaan om voor de fundering, schoorsteen en dakbedekking steen te gebruiken. In het gebied tot 1000 m vanaf de hoofdverdedigingslijn was het verboden om zonder toestemming van de minister van Oorlog infrastructurele werken aan te leggen of te veranderen. De houten huizen konden in geval van oorlog snel worden gesloopt. Een aantal van deze 'kringenwoningen' is nu nog aanwezig.

Effectscore voor het criterium

	Nul-alternatief	Open landschap	Coulissen-landschap	'Buurtschap'	VKA	MMA
Effectscore						

Tabel wordt bij QS deels ingevuld, bij MER helemaal

Invulling aan de hand van plusjes en minnetjes in zevenpuntsschaal (wordt aan eind uitgelegd)

3 regels ter toelichting op de scores (ten behoeve van samenvatting)

EFFECTEN ALTERNATIEVEN

Open landschap

Effect op archeologische waarden:

- In de Noorder- of Rietpolder worden woningen gesitueerd op een deel van een gebied met een “hoge trefkans” (Indicatieve archeologische waardenkaart).
- De Jachthaven ligt in een gebied met een “hoge trefkans (water)” (Indicatieve archeologische waardenkaart).

Effect op bouwkundige waarden:

- Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Deze monumenten liggen allen op de grens van het oostelijk deel van het plangebied tegen de Vecht aan. In het plangebied liggen nog een aantal andere historische bebouwingen. Deze kunnen, net als de bovengenoemde monumenten, in het ontwerp worden opgenomen.
- Op het KNSF terrein met een vijftal “monumentwaardige objecten” is woningbouw gepland.

Effect op cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen:

- De oude verkavelingsstructuur blijft zichtbaar doordat de polder sloten deze richting volgen en

- accentueren.
- De hoofdontsluitingsweg volgt de molenwetering en sluit aan op de historische weg Papenlaan.
- Doordat de bebouwing in grote clusters langs de rand van het plangebied (langs de rand van de polder) gesitueerd wordt, blijven de kenmerkende openheid en langgerekte kavelstructuren in het overgrote deel van het plangebied bewaard.
- Grote woonclusters in het z/o deel van het plangebied zijn boven op de grens van de oeverwal van de vecht gesitueerd, waardoor deze in het landschap niet meer beleefbaar is.

Coulisselandschap

Effect op archeologische waarden:

- In de Noorder- of Rietpolder worden woningen gesitueerd op een deel van een gebied met een “hoge trefkans” (Indicatieve archeologische waardenkaart).
- De Jachthaven ligt in een gebied met een “hoge trefkans (water)” (Indicatieve archeologische waardenkaart).

Effect op bouwkundige waarden:

- Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Deze monumenten liggen allen op de grens van het oostelijk deel van het plangebied tegen de Vecht aan. In het plangebied liggen nog een aantal andere historische bebouwingen. Deze kunnen, net als de bovengenoemde monumenten, in het ontwerp worden opgenomen.
- Op het KNSF terrein met een vijftal “monumentwaardige objecten” is woningbouw en natuurlijk grasland gepland.

Effect op cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen:

- De historische kavelgrens is bij dit alternatief niet meer herkenbaar, beleefbaar.
- De kenmerkende openheid en langgerekte kavelstructuren zijn door de grote waterpartijen en het opgaand groen niet meer herkenbaar. De openheid van de polder verdwijnt doordat de bebouwing door de hele polder versnipperd ligt.
- De woningclusters in de strook langs de Vecht (z/o deel van het plangebied) zijn niet op “Vechtse wijze” gesitueerd. De wegen staan haaks op de vechtoever.
- Grote woonclusters in het z/o deel van het plangebied zijn boven op de grens van de oeverwal van de vecht gesitueerd, waardoor deze in het landschap niet meer beleefbaar is.
- De historische Papenlaan is niet meer herkenbaar in het landschap.

Robuuste natuur

Effect op archeologische waarden:

- In de Noorder- of Rietpolder worden woningen gesitueerd op een groot deel van een gebied met een “hoge trefkans” (Indicatieve archeologische waardenkaart).
- De Jachthaven ligt in een gebied met een “hoge trefkans (water)” (Indicatieve archeologische waardenkaart).

Effect op bouwkundige waarden:

- Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Deze monumenten liggen allen op de grens van het oostelijk deel van het plangebied tegen de Vecht aan. In het plangebied liggen nog een aantal andere historische bebouwingen. Deze kunnen, net als de bovengenoemde monumenten, in het ontwerp worden opgenomen.
- Op het KNSF terrein met een vijftal “monumentwaardige objecten” is natte natuur gepland.

Effect op cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen:

- De historische kavelgrens wordt geaccentueerd door een watergang.
- Grote woonclusters in het z/o deel van het plangebied zijn boven op de grens van de oeverwal van de vecht gesitueerd.
- De kenmerkende openheid is in het westelijk deel van het plangebied door het opgaand groen verdwenen. De langgerekte kavelstructuren zijn nog wel herkenbaar.
- De openheid van de polder verdwijnt deels doordat er drie grotere bebouwingsclusters in het midden van de polder liggen.
- De historische waterlijn Molenwetering is in het westelijk deel van het plangebied niet meer herkenbaar.

Voorkeursalternatief

NOG NIET INVULLEN

MMA

NOG NIET INVULLEN

Mitigerende en compenserende maatregelen

Welke mitigerende en compenserende maatregelen zijn mogelijk om negatieve effecten tegen te gaan c.q. te compenseren?

- Een deel van de ingrepen in het plangebied vindt plaats in gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde: hoge trefkans. Door vroegtijdig in het planproces een archeologisch vooronderzoek te laten verrichten wordt de kans op vertraging van het proces verkleint. De uitkomsten van het archeologische vooronderzoek zijn bepalend voor de verdere gang van zaken. Dat kan bijvoorbeeld inhouden dat de geplande werkzaamheden gewoon plaats kunnen vinden, dat de plannen nog kunnen worden aangepast, of dat er een opgraving moet plaatsvinden.
- De rijks- en provinciale monumenten en de andere historische bebouwing (zie kaart) in het ontwerp inpassen.
- Zoveel mogelijk aansluiten bij verkavelingstructuur
- Het open karakter van de polder benadrukken
- Historische lijnen en elementen in tact laten, of versterken
- De ontsluiting van het gebied laten verlopen via de historische wegen

Leemten in kennis

Welke leemten over de effecten zijn blijven bestaan en wat is hiervan de reden (bv ontbreken informatie over de modellen, de huidige situatie of de autonome ontwikkeling);

- Er is alleen een indicatieve archeologische waardenkaart beschikbaar. Gezien de historische geografie en de vele vondstmeldingen in het gebied is de verwachting waarschijnlijk groter. Hier moet nader onderzoek naar worden gedaan.
- De grofheid van de onderzoeksmodellen. Daardoor is het niet altijd mogelijk om goed in te schatten wat het effect op bepaalde cultuurhistorische elementen/patronen is.
- Het ontbreekt momenteel aan een duidelijke kaart waarop de ‘verboden kringen’ rond de vestingwerken van De Stelling van Amsterdam zijn aangegeven.

In hoeverre zou op korte termijn kunnen worden voorzien in de leemten in kennis;

- Voor Archeologie moet nader onderzoek gedaan worden. Het is niet duidelijk of dit op korte termijn kan plaatsvinden.
- De andere leemten kunnen op korte termijn worden voorzien, of tijdens de volgende fase van het MER.

Hoe ernstig zijn de leemten voor het te nemen besluit.

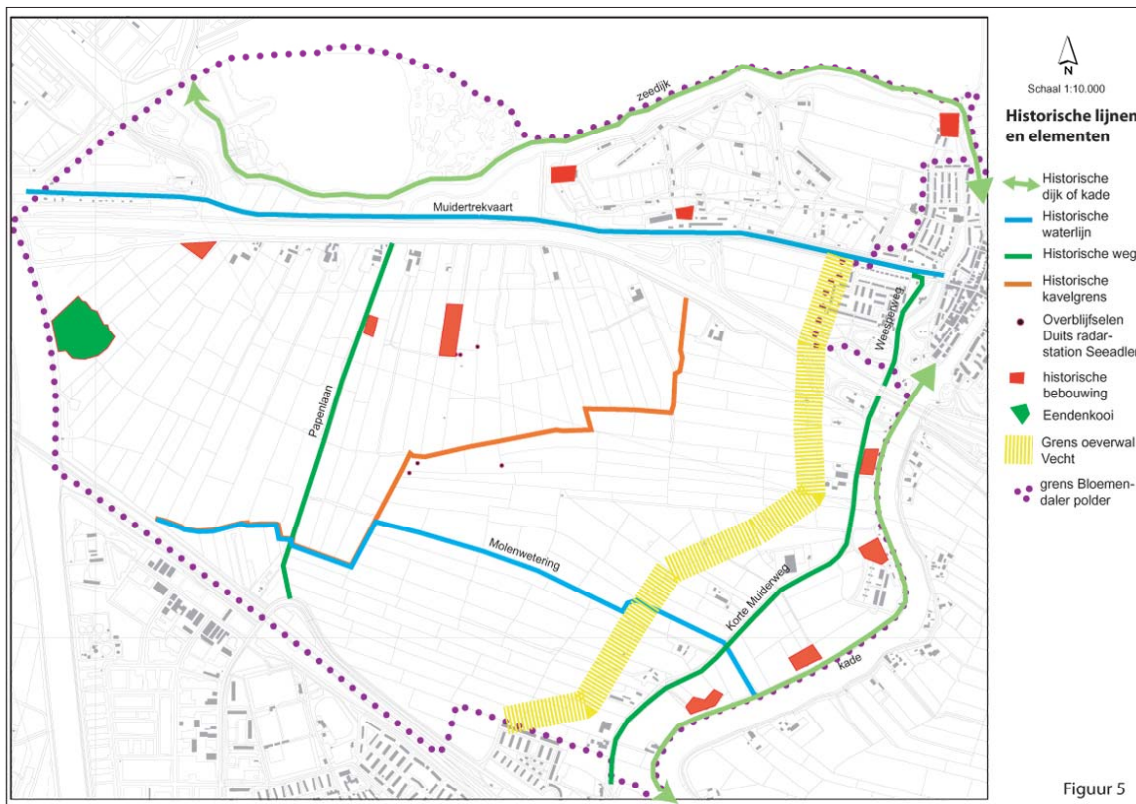
- Op basis van de beschikbare informatie is het mogelijk om een keuze uit de onderzoeksalternatieven te maken.

Referentiesituatie

typering situatie m.b.t. tot criterium

- Archeologische verwachtingswaarde
- Aanwezigheid van een vijftal monumentwaardige objecten op het KNSF-terrein:
 - Twee magazijnen
 - Het Ketelhuis
 - De schutsluis op het zuidwestelijk deel van het terrein
 - Het monument van het 250 jarig bestaan van de kruitfabriek
- Verkavelingstructuur
- Open polder

- Geen bebouwing midden in de polders
- Historische lijnen en elementen (zie kaart)



- Zie ook factsheet “Open ruimte”, hierin wordt ook gekeken naar het effect op de open ruimte.

Verantwoording criterium

De effecten op dit criterium brengen we in beeld omdat:

- De Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam raken aan het plangebied:
- In de **Nota Ruimte** zijn de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam aangewezen als nationale landschappen. Nationale landschappen zijn gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. In algemene zin geldt dat binnen nationale landschappen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn, mits de kernkwaliteiten van het landschap worden behouden of versterkt. De Stelling van Amsterdam is in 1996 op de lijst van werelderfgoed van Unesco geplaatst. De Nieuwe Hollandse Waterlinie zal op termijn worden genomineerd als werelderfgoed bij Unesco. De **Nota Ruimte** geeft aan dat bij de uitwerking van ruimtelijke plannen invulling moet worden gegeven aan de drie ambities van het ‘Linieperspectief Panorama Krakenhof’.
- De Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam zijn tevens beide aangewezen als **Belvédère-gebied**. Binnen Belvédère-gebieden staat de denk- en werkwijze ‘behoud door ontwikkeling’ centraal.
- Aan de Stelling van Amsterdam (zie figuur 4) die ten noorden van de A1 door het gebied loopt, wordt in het **Streekplan Noord-Holland Zuid** veel waarde gehecht. Het streekplan geeft een stellingzone aan, die als herkenbare ruimtelijke eenheid wordt behouden en wordt ontwikkeld tot een aantrekkelijke pleisterplaats voor de stad. Het accent zal liggen op het versterken van de ecologische en toeristisch-recreatieve betekenis, in samenhang met de Natte As en het nationaal project Nieuwe Hollandse Waterlinie.
- In het **Streekplan Noord-Holland Zuid** is verder aangegeven dat in de planvorming voor de Bloemendalerpolder/KNSF de aanwezige cultuurhistorische waarden worden betrokken.
- Voor de dijk van het IJmeer wordt in het **Streekplan Noord-Holland Zuid** gestreefd naar behoud van het karakter van de dijk en de aan de dijk gebonden karakteristieke elementen zoals wielen, kleiputten, dijksloten, stadjes, havens, sluizen, bebouwing en andere cultuurhistorische elementen.

Bouwstenen effectbepaling

Korte opsomming van de ingrepen/planelementen die bij dit criterium tot een effect leiden:

- Woningbouw KNSF-terrein (is gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde/ hoge trefkans)
- Woningbouw in Bloemendalerpolder
- Ontsluiting van de woningen
- Verdichting door opgaand groen
- Aanleg grote(re) watereenheden
- Aanleg jachthaven

Methode

Puntsgewijze beschrijving van de methodiek van de wijze van effectbepaling en de bronnen.

Methodiek

Polder voor polder hebben de bewoners van het huidige plangebied stukken grond gewonnen van de zee. Aan de bloemendaler polder is nog steeds de ontstaansgeschiedenis af te lezen in de patronen, structuren en lijnen. Bij het inschatten van de effecten voor cultuurhistorie gaat het om de veranderingen in de cultuurhistorische structuren en objecten.

Het inschatten van de effecten vindt plaats d.m.v. expert judgement. En zal waarschijnlijk een kwalitatieve beschrijving van de effecten zijn.

De beoordeling van de verschillende onderzoeksalternatieven betreft de drie velden van cultuurhistorie: archeologie, historische bouwkunde, historische geografie. In dit MER worden de effecten op de cultuurhistorische waarden ingeschat aan de hand van de volgende beoordelingscriteria:

- aantasting van archeologische waarden
- aantasting van bouwkundige waarden
- aantasting van cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen

Het gaat er bij het scoren van effecten op cultuurhistorie niet alleen om aan te geven of er aantasting van de verschillende waarden plaatsvindt. Cultuurhistorie moet in het project in samenhang gezien worden. Belangrijk is dat cultuurhistorie beleefbaar blijft.

Aanname: Bij het opstellen van deze factsheet is er vanuit gegaan dat de Rijksmonumenten en de provinciale monumenten niet door de alternatieven worden aangetast. Deze monumenten liggen allen op de grens van het oostelijk deel van het plangebied tegen de Vecht aan. In het plangebied liggen nog een aantal andere historische bebouwingen. Deze kunnen, net als de bovengenoemde monumenten, in het ontwerp worden opgenomen.

Bronnen

- Indicatieve archeologische waardenkaart, afd. ZWC/Monumenten en Archeologie, prov. Noord-Holland, 10-8-2004
- “Belvedere bouwen Vecht en plassen”:
 - o Vecht Visie
 - o Vecht Vademecum
- “De Cultuurhistorie van Gooi en Vechtstreek”, prov. Noord-Holland, mei 2000
- “Cultuurhistorische regioprofielen”, prov. Noord-Holland, 21-10-2003
- Historische atlas
- Brief van Rijksdienst voor de Monumentenzorg aan College van B&W van Muiden (ref. RS-2004-430)
- “Nieuwe Hollandse Waterlinie, gebiedsaanpak Vechtstreek Noord (envelop 1)”, Gewest Gooi- en Vechtstreek, maart 2005.
- Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Holland:
 - o Vlakken
 - o Geografische lijnen
 - o Rijksmonumenten
 - o Provinciale monumenten

- o Bouwkunde
- Beleid
 - o Verdrag van Valetta/Malta
 - o Nota Ruimte
 - o Nota Belvedere
 - o Streekplan Noord-Holland Zuid

Wijze van effectscore

Effecten worden bepaald ten opzichte van de referentiesituatie.

Kwalitatieve effectscore Omschrijving

+++	Sterk positief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken
++	Positief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken
+	Beperkt positief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken
0	Geen positief of negatief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken
-	Beperkt negatief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken
--	Negatief effect op de waarden en kenmerken van Vogelrichtlijngebied
---	Sterk negatief effect op de cultuurhistorische waarden en kenmerken

Vertaald naar de bovenbeschreven criteria kan de effectbeoordeling er als volgt uit zien:

Criterium	Eenheid/parameter
aantasting van archeologische waarden	grootte locatie met archeologische (verwachtings)waarde
aantasting van bouwkundige waarden	aantal historische gebouwen en aantal monumenten
aantasting van cultuurhistorische patronen, structuren en lijnen	aantal en vorm van structuren en patronen

Evaluatiecriteria

Hoe kunnen na realisatie de daadwerkelijke effecten in beeld worden gebracht?

Het is heel moeilijk om de daadwerkelijke effecten op cultuurhistorie in beeld te brengen. Het kwantificeren van CH-doelen is een lastige, zo niet onmogelijke opgave: het gaat om kwaliteiten in hun samenhang en hoe deze worden ingezet bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Cultuurhistorie vertelt het verhaal van de ontstaansgeschiedenis van het landschap. Bij ingrepen in het landschap moet de afweging zijn: 'wat moet overeind blijven om het verhaal te kunnen vertellen?'. Een breuk in de "verhaallijn" is onwenselijk.

COLOFON

Opdrachtgever	: Provincie Noord-Holland
Project	: MER/SMB Bloemendalerpolder/KNSF-terrein
Dossier	: W1094-59.001
Omvang rapport	: 25 pagina's
Auteur	: Karen Zwerver
Bijdrage	: Jan Bakker, Sanne Gerrits, Joost Meerbeek, Sander Teeuwisse, Jaap van Boheemen, Joris Taanman
Projectleider	: Bernadette Botman
Projectmanager	: Bart Humblet
Datum	: 10 april 2006
Naam/Paraaf	:
