


Herontwikkeling Zeeburgereiland milieueffectrapport



Herontwikkeling Zeeburgereiland

milieueffectrapport

referentie ASD805-12/nija4/018	projectcode ASD805-12	status definitief
projectleider drs.ing. P.T.W. Mulder	projectdirecteur drs. D.J.F. Bel	datum 19 mei 2008

autorisatie goedgekeurd	naam drs.ing. P.T.W. Mulder	paraaf 
-----------------------------------	---------------------------------------	--

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende Ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
DEEL A. HOOFDLIJNEN VAN HET MILIEURAPPORT	1
1. INLEIDING	2
1.1. Aanleiding	2
1.2. Planmer-plicht en besluitmer-(beoordelings)plicht	2
1.3. Plan- en studiegebied	5
1.4. Stappenplan-/projectMER Zeeburgereiland	7
2. NUT EN NOODZAAK EN RANDVOORWAARDEN HERONTWIKKELING	9
2.1. Locatie voor stedelijke ontwikkeling	9
2.2. Doelstelling van het project	12
2.3. Randvoorwaarden vanuit beleid en regelgeving	12
3. DE RUIMTELIJKE BASISSTRUCTUUR VOOR DE HERONTWIKKELING	13
3.1. Randvoorwaarden van de gemeente Amsterdam	13
3.2. Ruimtelijke uitgangspunten voor de herontwikkeling	15
3.2.1. Verkeersinfrastructuur	15
3.2.2. Waterstructuur	16
3.2.3. Randen van het eiland	17
3.2.4. Milieuzones	18
3.3. De voorgenomen transformatie	20
3.3.1. Ruimtelijke basisstructuur	20
3.3.2. Milieumaatregelen voor de herontwikkeling	22
3.3.3. Woonprogramma	25
3.3.4. Niet-woonprogramma	25
3.4. Fasering en aanleg	27
4. ONTWIKKELING VAN ALTERNATIEVEN	32
4.1. De alternatieven voor herontwikkeling binnen de ruimtelijke basisstructuur	32
4.1.1. Alternatief 1	32
4.1.2. Alternatief 2	33
4.1.3. Overige variabele planelementen	34
4.2. Het verplaatsen van de ligplaatscapaciteit	35
4.3. Het aanpassen van de waterkeringen	35
4.3.1. Waterstaatkundige veiligheid	37
4.3.2. Principe dijkprofielen en bekleding	40
4.3.3. Planvoornemen waterkeringen	43
4.3.4. Fasering aanleg waterkeringen	44
5. SAMENVATTENDE CONCLUSIES MILIEUONDERZOEK	45
5.1. Verkeer en vervoer	45
5.2. Geluid	46
5.3. Lucht	47
5.4. Externe veiligheid	47
5.5. Bodem en water	48
5.6. Natuur	50
5.7. Landschap en cultuurhistorie	50
5.8. Energie	51
5.9. Waterkeringen	51
5.10. Verplaatsing ligplaatscapaciteit	51
5.11. Vergelijking van alternatieven op milieugevolgen	51

5.12. Gevoeligheidsanalyse	52
6. MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF	54
6.1. Aanpak van MMA en VKA	54
6.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief	55
6.2.1. Wat is het Meest milieuvriendelijke alternatief?	55
6.2.2. Leidende ambities herontwikkeling Zeeburgereiland	55
6.2.3. Meest milieuvriendelijke oplossing waterkeringen	57
6.2.4. Meest milieuvriendelijke oplossing jachthaven	57
6.2.5. Uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief	58
6.2.6. Milieueffecten MMA in vergelijking met de alternatieven van de herontwikkeling	59
6.3. Het voorkeursalternatief	61
6.4. Vergelijking van MMA en VKA	63
7. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE, AANZET TOT EVALUATIE	64
7.1. Leemten in kennis en informatie	64
7.2. Aanzet tot evaluatieprogramma	65
7.2.1. Doel evaluatieprogramma	65
7.2.2. Aanzet evaluatieprogramma	65
DEEL B. NADERE BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE EN MILIEUGEVOLGEN	67
8. VERKEER EN VERVOER	68
8.1. Toetsingskader	68
8.1.1. Beleidskader	68
8.1.2. Beoordelingskader	70
8.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	71
8.2.1. Huidige situatie	71
8.2.2. Autonome ontwikkeling	75
8.2.3. Samenvatting referentiesituatie	78
8.3. Milieugevolgen planontwikkeling	79
8.4. Optimalisatiemogelijkheden	87
9. GELUID	89
9.1. Toetsingskader algemeen	91
9.2. Wegverkeerslawaai	92
9.2.1. Toetsingskader en normstelling	92
9.2.2. Huidige situatie wegverkeer (2005)	93
9.2.3. Autonome ontwikkeling wegverkeer (2020)	94
9.2.4. Maatregelen planontwikkeling in verband met wegverkeerslawaai	94
9.2.5. Maximale geluidsbelastingen van de alternatieven	95
9.2.6. Geluidsbelasting in de woonbuurten	97
9.2.7. Conclusie effecten wegverkeer	97
9.3. Railverkeerslawaai	98
9.3.1. Toetsingskader en normstelling	98
9.3.2. Huidige situatie railverkeer	98
9.3.3. autonome ontwikkeling railverkeer	98
9.3.4. Milieugevolgen railverkeer planontwikkeling	99
9.4. Industrielawaai	99
9.4.1. Toetsingskader en normstelling	99
9.4.2. Huidige situatie Industrielawaai	100
9.4.3. Autonome ontwikkeling industrielawaai	101

9.4.4.	Milieugevolgen industrielawaai planontwikkeling	101
9.5.	Scheepvaartlawaaï	102
9.5.1.	Beoordelingskader	102
9.5.2.	Milieugevolgen scheepvaart planontwikkeling	102
9.6.	Cumulatie van verschillende geluidbronnen	103
9.6.1.	Toetsingskader en normstelling	103
9.6.2.	Resultaten onderzoek	103
9.6.3.	Conclusie cumulatie	104
9.7.	Conclusies geluid	105
9.7.1.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	105
9.7.2.	Milieugevolgen alternatieven 1 en 2	105
9.8.	Optimalisatiemogelijkheden	106
9.8.1.	Wegverkeer	106
9.8.2.	Industrielawaai	107
9.8.3.	Scheepvaartlawaaï	108
9.8.4.	Fasering	108
10.	LUCHT	109
10.1.	Toetsingskader en onderzoeksmethodiek	110
10.1.1.	Beleid en regelgeving	110
10.1.2.	Onderzoeksopzet	113
10.1.3.	Beoordelingskader	115
10.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	115
10.2.1.	Huidige situatie	115
10.2.2.	Autonome ontwikkeling	116
10.3.	Milieugevolgen	116
10.3.1.	Rekenresultaten: emissie	116
10.3.2.	Rekenresultaten: immissieconcentraties	117
10.3.3.	Beoordeling milieugevolgen	118
10.4.	Optimalisatiemogelijkheden	118
11.	EXTERNE VEILIGHEID	119
11.1.	Toetsingskader algemeen	119
11.2.	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	120
11.2.1.	Toetsingskader	120
11.2.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	120
11.2.3.	Milieugevolgen	121
11.3.	Transport gevaarlijke stoffen over het water	121
11.3.1.	Toetsingskader	121
11.3.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	121
11.3.3.	Milieugevolgen	122
11.4.	Wachtplaatsen en bunkerstations	122
11.4.1.	Toetsingskader	122
11.4.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	123
11.4.3.	Milieugevolgen	124
11.5.	Buisleidingen	124
11.5.1.	Toetsingskader	124
11.5.2.	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	125
11.5.3.	Milieugevolgen	125
11.6.	LPG-tankstation	126
11.7.	Hoogspanningskabels	126
11.7.1.	Toetsingskader	126
11.7.2.	Huidige situatie, autonome ontwikkeling en milieugevolgen	126

11.8. Conclusie	127
11.9. Optimalisatiemogelijkheden	129
12. BODEM EN WATER	130
12.1. Bodem	130
12.1.1. Toetsingskader	130
12.1.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	130
12.1.3. Milieugevolgen	134
12.1.4. Optimalisatiemogelijkheden	135
12.2. Grondwater	135
12.2.1. Toetsingskader	135
12.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	136
12.2.3. Milieugevolgen	138
12.2.4. Optimalisatiemogelijkheden	141
12.3. Oppervlaktewater	142
12.3.1. Toetsingskader	142
12.3.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	143
12.3.3. Milieugevolgen	145
12.3.4. Optimalisatiemogelijkheden	149
13. NATUUR	150
13.1. Toetsingskader	150
13.1.1. Gebiedsbescherming	150
13.1.2. Soortenbescherming	151
13.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	152
13.2.1. Huidige situatie	152
13.2.2. Autonome ontwikkeling	159
13.2.3. Conclusie huidige situatie en autonome ontwikkeling	159
13.3. Milieugevolgen	161
13.3.1. Gebiedsbescherming	161
13.3.2. Soortbescherming	163
13.3.3. Verplichte of vrijwillige compensatiemogelijkheden	164
13.3.4. Conclusies milieugevolgen	166
13.4. Optimalisatiemogelijkheden	167
14. LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE	169
14.1. Landschap	169
14.1.1. Toetsingskader	169
14.1.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	170
14.1.3. Milieugevolgen	171
14.1.4. Optimalisatiemogelijkheden	178
14.2. Cultuurhistorie en archeologie	178
14.2.1. Toetsingskader	178
14.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	179
14.2.3. Milieugevolgen	183
14.2.4. Optimalisatiemogelijkheden	184
15. ENERGIE	185
15.1. Toetsingskader	185
15.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling	185
15.3. Mogelijkheden	185
15.4. Milieugevolgen	186
15.5. Beoordeling energiesystemen	187

16. LITERATUURLIJST	189
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	192
LAATSTE BLADZIJDE	195

bijlagen	aantal bladzijden
I Lijst van documenten voor ter inzage legging	1
II Ruimtelijk beleidskader	3
III Waterstaatkundige veiligheid tijdelijke waterkeringen	2
IV Overzichtstabel basis, MMA en VKA-maatregelen	5

DEEL A. HOOFDLIJNEN VAN HET MILIEURAPPORT

indeling en leeswijzer van het MER

In dit milieurapport wordt onderscheid gemaakt in deel A en deel B:

- deel A bevat de kern van het milieurapport;
- deel B bevat de achtergronden van het milieurapport.

deel A

Na het inleidende eerste hoofdstuk behandelt hoofdstuk 2 de nut en noodzaak, doelstelling en randvoorwaarden. In dit hoofdstuk treft u een onderbouwing en motivering aan van de noodzaak het Zeeburgereiland te herontwikkelen. Voorts zijn in dit hoofdstuk de randvoorwaarden beschreven vanuit beleid en regelgeving waarbinnen het Zeeburgereiland moet worden herontwikkeld.

In hoofdstuk 3 wordt de voorgenomen herontwikkeling van het Zeeburgereiland in hoofdlijnen beschreven aan de hand van de randvoorwaarden van de gemeente Amsterdam, de ruimtelijke uitgangspunten en de voorgenomen activiteit zelf. Deze hoofdlijnen vormen de uitgangssituatie voor de ontwikkeling van alternatieven, die in hoofdstuk 4 plaatsvindt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in alternatieven voor herontwikkeling binnen de ruimtelijke basisstructuur en alternatiefontwikkeling voor de waterkeringen rondom het Zeeburgereiland.

Hoofdstuk 5 beschrijft samenvattend de belangrijkste conclusies van het milieuonderzoek. In dit hoofdstuk worden tevens de alternatieven met elkaar vergeleken op milieueffecten.

In hoofdstuk 6 wordt het meest milieuvriendelijke alternatief ontwikkeld en het voorkeursalternatief beschreven.

Het laatste hoofdstuk van deel A (Hoofdstuk 7) gaat in op de leemten in kennis en informatie en geeft een aanzet tot evaluatie.

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

De gemeente Amsterdam wil het Zeeburgereiland de komende jaren opnieuw ontwikkelen tot een gebied voor wonen, werken en recreatie. De ligging van Zeeburgereiland aan de ring A10-oost en tussen stad en Waterland biedt tal van kansen. Ook de omvang van het eiland biedt mogelijkheden om een substantiële bijdrage te leveren aan het invullen van de Amsterdamse woningbehoefte en de behoefte aan stedelijke voorzieningen. In 1990 heeft de gemeenteraad de herontwikkeling van Zeeburgereiland benoemd tot grootstedelijk project.

Op Zeeburgereiland zullen woningen en een niet-woonprogramma worden gerealiseerd. Voorwaarde is dat de huidige waterkering op het vereiste veiligheidsniveau wordt gebracht en dat daardoor het eiland binnendijs komt te liggen. Andere uitgangspunten zijn onder meer een budgettair verantwoord plan, de realisatie van een groot aantal woningen, de aanleg van een jachthaven en een programma met niet-woonvoorzieningen. De herontwikkeling moet toekomstgericht en duurzaam zijn in zowel economisch goede als slechte tijden. Daarom kiest de gemeente voor het verkennen van de maximale bandbreedte met een daarbinnen te variëren programma bestaande uit:

- 5.000 tot 6.000 woningen;
- 194.500 tot 264.000 m² niet-woonprogramma.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zijn een planMER en een besluitMER¹ opgesteld die gezamenlijk in één rapport vastliggen en de procedure van het besluitMER volgen. Daarmede voldoet het plan/besluitMER voor het Zeeburgereiland tevens aan de eisen die voor het planMER gelden.

1.2. Planmer-plicht en besluitmer-(beoordelings)plicht

regelgeving Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994 maken onderscheid in:

- een m.e.r.-plicht voor plannen (planmer);
- een m.e.r.-(beoordelings)plicht voor besluiten (besluitmer).

Het doel van de milieueffectrapportages is ervoor te zorgen dat milieuaspecten volwaardig worden meegenomen in de besluitvorming met het oog op de bevordering van een duurzame ontwikkeling.

onderscheid tussen planmer en besluitmer

Zowel het planMER als het besluitMER beschrijven de milieugevolgen van de activiteit(en) en alternatieven. Een planMER beschrijft de milieugevolgen van de activiteiten globaal. Een besluitMER is concreter en meer gericht op de realisatie van de activiteit(en) waarvoor het is opgesteld. Een besluitMER bevat tevens een beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief.

De procedure voor het besluitMER vangt aan met het opstellen van een startnotitie en eindigt met een toetsingsadvies door de Commissie voor de milieueffectrapportage van het MER. De procedure voor het planMER kent in afwijking daarvan geen startnotitiefase en in de meeste gevallen geen toetsing door de Commissie voor de milieueffectrapportage. Een beschrijving van het meest milieuvriendelijke alternatief is bij een planmer niet verplicht.

De Wet milieubeheer maakt ten aanzien van besluitmer onderscheid tussen een rechtstreekse m.e.r.-plicht en een m.e.r.-beoordelingsplicht. Voor m.e.r.-plichtige activiteiten moet altijd een milieueffectrapportage worden doorlopen. In geval van een m.e.r.-beoordelingsplicht bepaalt het bevoegd gezag of voor de betreffende activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een MER moet worden opgesteld.

¹ De procedure van milieueffectrapportage wordt afgekort tot m.e.r. Het resultaat hiervan, het milieueffectrapport, wordt aangeduid met de afkorting MER.

In bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage 1994 is aangegeven voor welk type activiteiten een planmer of besluitmer moet worden doorlopen en in het kader van welk besluit of plan deze verplichting geldt.

Een milieueffectrapportage staat niet op zichzelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming van de overheid over een plan of project. Daarom is:

- de planmer gekoppeld aan plannen van de overheid die het kader scheppen voor een m.e.r.- (beoordelings)plichtige besluit;
- en de besluitmer gekoppeld aan de besluiten van de overheid die de realisatie een m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteit direct mogelijk maken.

planmer-plicht

De huidige boezemkeringen op het eiland bieden onvoldoende veiligheid voor de nieuwe bestemming en moeten worden opgewaardeerd. Deze waterkeringen krijgen de status van een primaire waterkering. De goedkeuring van het dijkversterkingsplan voor de versterking van de boezemkering door Ge-deputeerde Staten van Noord-Holland is hier het besluitmer-(beoordelings)plichtige besluit (categorie 12.1 van onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage). Het bestemmingsplan RI-Oost biedt het kader voor de opwaardering van de boezemkering. Het bestemmingsplan RI-Oost is voor wat betreft de boezemkering planmer-plichtig.

besluitmer-(beoordelings)plicht

De herontwikkeling van het Zeeburgereiland kent diverse m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten:

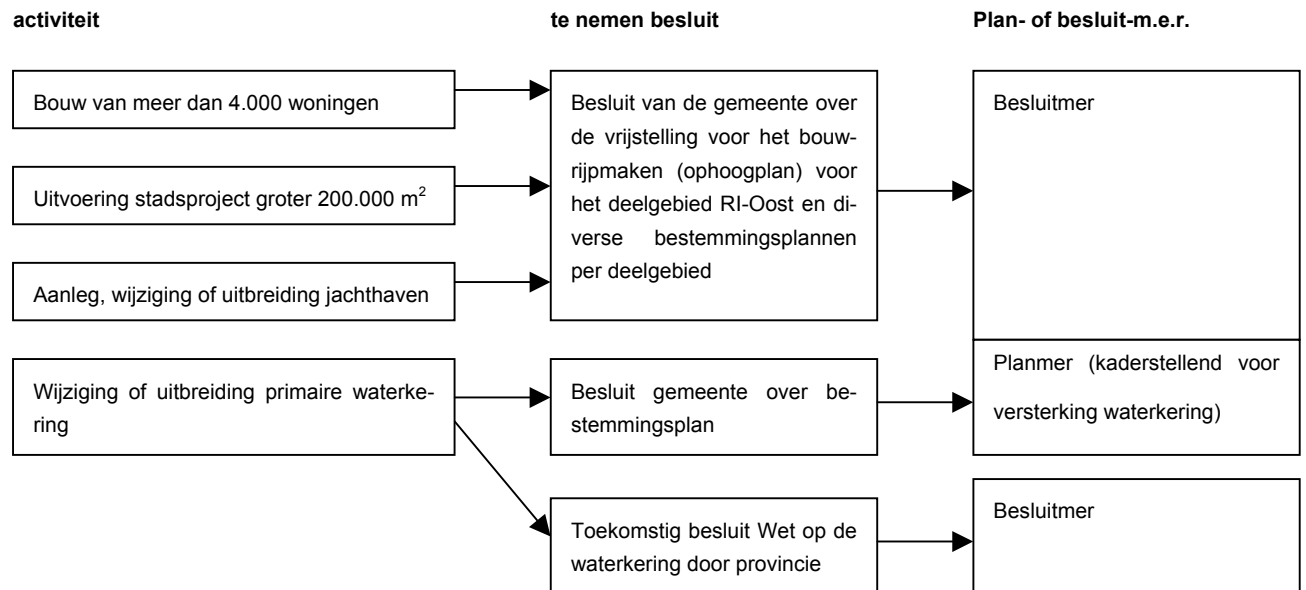
- de bouw van meer dan 4.000 woningen binnen de bebouwde kom:
Deze activiteit is m.e.r.-plichtig (categorie 11.1 van onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage). Het m.e.r.-plichtige besluit is het eerste besluit dat een directe relatie heeft met de m.e.r.-plichtige activiteit. Dat is in dit geval de vrijstelling van het geldende bestemmingsplan voor het bouwrijp maken van het gebied;
- de uitvoering van een stadsproject van 200.000 m²:
Deze activiteit (het niet-woonprogramma van maximaal 264.000 m²) is m.e.r.-beoordelingsplichtig (categorie 11.2 van onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage). Het m.e.r.-plichtige besluit is het eerste besluit dat een directe relatie heeft met de m.e.r.-plichtige activiteit. Dat is in dit geval de vrijstelling van het geldende bestemmingsplan voor het bouwrijp maken van het gebied. Deze m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit maakt deel uit van dit besluitMER en daarmee is een (zelfstandige) m.e.r.-beoordeling niet aan de orde;
- de aanleg, wijziging of uitbreiding van een jachthaven met 100 ligplaatsen of meer:
De verplaatsing van ligplaatscapaciteit van Baaibuurt Oost naar de Oostpunt (circa 250) is eveneens m.e.r.-beoordelingsplichtig (categorie 10.3 van onderdeel D van het Besluit milieueffectrapportage). Het m.e.r.-beoordelingsplichtige besluit is het bestemmingsplan waarbij de jachthaven wordt bestemd. Ook dit onderdeel is opgenomen in dit MER voor zover het de verplaatsing betreft. Over de daadwerkelijke inrichting is thans nog onvoldoende bekend en zal op een later tijdstip nader worden onderzocht;
- de aanleg van een primaire waterkering:
De aanleg van een primaire waterkering is m.e.r.-plichtig (categorie 12.1 van onderdeel C van het Besluit milieueffectrapportage). Het bestemmingsplan dat woningbouw mogelijk maakt is kaderstellend voor deze activiteit. Dit MER gaat daarom ook in op de milieugevolgen van deze activiteit. Het m.e.r.-plichtige besluit voor de aanleg van de primaire waterkering is de goedkeuring door Ge-deputeerde Staten van Noord-Holland van het dijkversterkingsplan op grond van de Wet op de waterkering.

ruimtelijke besluiten

Voor de realisatie van het Zeeburgereiland zullen meerdere bestemmingsplannen worden opgesteld en ruimtelijke besluiten worden genomen.

Het eerste ruimtelijke besluit dat wordt genomen -vooruitlopend op het bestemmingsplan voor het gebied RI-Oost- is de vrijstelling ex artikel 19 WRO voor het bouwrijpmaken van het gebied RI-Oost. Daarna volgen afhankelijk van de fasering meerdere bestemmingsplannen om de ontwikkeling van de verschillende deelgebieden van het Zeeburgereiland planologisch mogelijk te maken. Het MER dient in eerste instantie als onderlegger voor het vrijstellingsbesluit. Vervolgens dient het MER ook als onderlegger bij het bestemmingsplan RI-Oost en de latere bestemmingsplannen. Bij de later op te stellen bestemmingsplannen zal het MER steeds op haar actualiteit worden gezien en zo nodig op onderdelen worden geactualiseerd. In afbeelding 1.1 is de relatie tussen de verschillende besluiten en dit MER weergegeven.

afbeelding 1.1. Verplichting tot plan- en besluitmer



Het plan/besluitMER Zeeburgereiland dient als onderzoeksrapport voor het te nemen besluit en wordt in dit geval uiterlijk gelijktijdig met het eerste ontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Vooruitlopend op het ontwerpbestemmingsplan wordt een vrijstelling ex artikel 19 WRO verleend voor het bouwrijpmaken van de gronden. Het MER zal met het ontwerp vrijstellingsbesluit ter inzage worden gelegd.

In het MER en/of het besluit wordt aangegeven wat met de informatie uit het MER is gedaan. In geval van een besluitMER wordt het gekozen alternatief, het 'voorkeursalternatief' (VKA), en de daarin opgenomen maatregelen gemotiveerd.

Via het MER worden niet alleen het bevoegd gezag, maar ook alle andere betrokkenen (bewoners, ondernemers, waterschap) op zorgvuldige wijze voorzien van objectieve informatie over de gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu.

initiatiefnemer en bevoegd gezag

Het college van B&W is bevoegd gezag voor het verlenen van vrijstelling op grond van artikel 19 WRO voor het bouwrijpmaken van het Zeeburgereiland. Initiatiefnemer van deze activiteit is gemeente Amsterdam, vertegenwoordigd door het college van B&W. De gemeente Amsterdam dient het MER op te stellen. B&W zullen het MER moeten aanvaarden op grond van artikel 7.17 Wm. Het MER voor het bouwrijpmaken zal ook aan de Raad worden voorgelegd.

De gemeenteraad van Amsterdam is op grond van de wet verantwoordelijk voor het vaststellen van de bestemmingsplannen die zullen gaan gelden voor het Zeeburgereiland. Formeel stelt de Raad dan ook de plan- en besluitMER op ten behoeve van deze besluiten.

Wat betreft de waterkeringen vormt Gedeputeerde Staten van Noord-Holland het bevoegd gezag voor de goedkeuring van het dijkversterkingsplan. Dit is het besluit waaraan deze MER wat betreft de aanleg van de primaire waterkering ook zal worden gekoppeld. Daarom heeft GS ook de richtlijnen vastgesteld. GS zullen de MER moeten aanvaarden in het kader van hun besluit.

De gemeenteraad van Amsterdam treedt in deze situatie op als coördinerend bevoegd gezag (in de zin van hoofdstuk 14 Wet milieubeheer).

1.3. Plan- en studiegebied

Het Zeeburgereiland ligt aan de oostzijde van Amsterdam (afbeelding 1.2). Aan de westzijde van het Zeeburgereiland ligt de binnenstad van Amsterdam, met alle grootstedelijke voorzieningen binnen handbereik, aan de oost- en noordzijde liggen IJburg en de (open) ruimte van het IJsselmeer en Waterland. Ruimtelijk vormt het eiland een belangrijke schakel tussen de binnenstad en IJburg. Zeeburgereiland is derhalve geen geïsoleerd eiland. Het is goed bereikbaar met het openbaar vervoer en ligt op een knooppunt van lokale en nationale autowegen.

Het Zeeburgereiland heeft een oppervlak van circa 120 hectare, waarvan circa 100 hectare onderdeel uit maakt van de herontwikkeling. Het eiland wordt gedomineerd door een aantal grootschalige infrastructuurwerken, zoals de ring A10 aan de oostzijde van het eiland en twee doorgaande wegen op het eiland: de Zuiderzeeweg en de IJburglaan. Het eiland wordt met diverse tunnels en bruggen en via de Zuider IJdijk verbonden met de omgeving. In het noorden liggen de Zeeburgertunnel en de Schellingwouderbrug, in het oosten de Ennëus Heermabrug, in het zuiden de Zeeburgerbrug (A10) en de Amsterdamsebrug en in het westen ligt de Piet Heintunnel. De Zuider IJdijk ligt aan de west- en noordzijde van het eiland.

afbeelding 1.2. Zeeburgereiland en omgeving

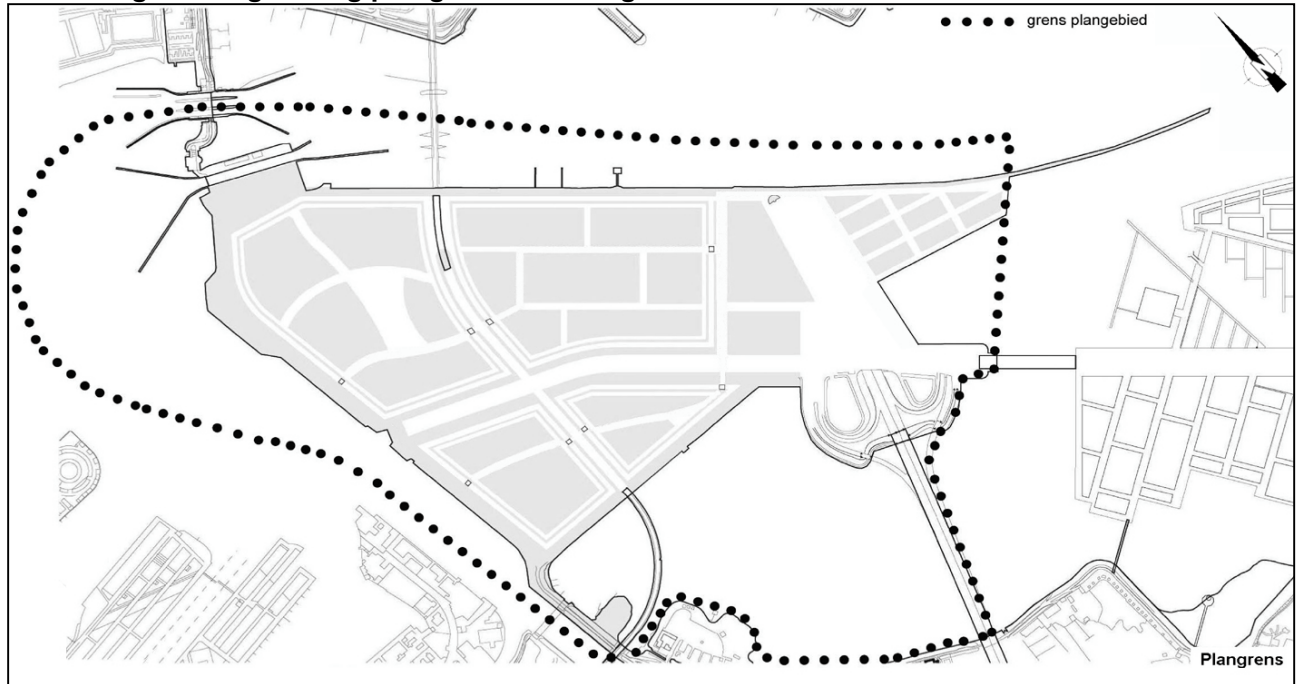


In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen een plan- en een studiegebied.

begrenzing en belangrijke kenmerken plangebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit is voorzien. De grenzen van het plangebied worden bepaald door de grenzen van de ingreep (afbeelding 1.3) en is gekoppeld aan het gemeentelijke voorbereidingsbesluit.

afbeelding 1.3. Begrenzing plangebied Zeeburgereiland



Het eiland wordt in de huidige situatie getypeerd door extensieve bedrijvigheid en stadsrandfuncties. De voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie op het eiland (RWZI-Oost) is gesloopt. De Oostpunt is ontruimd en hier wordt een tijdelijk gronddepot aangelegd ten behoeve van projecten aan met name de oostkant van de stad. Vanaf de noordzijde van het eiland heeft men zicht op het landelijke Durgerdam en Waterland en het weidse IJmeer. Het buitenwater gaat aan de zuidzijde van het eiland over in de luwe Zeeburgerbaai. De westelijke rand van het eiland is onderdeel van de hoofdgroenstructuur van Amsterdam en moet gaan fungeren als ecologische verbindingzone in de provinciale ecologische hoofdstructuur (PEHS).

studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen milieugevolgen van de voorgenomen activiteit plaats kunnen vinden. Dit is het gebied dat wordt bestudeerd op mogelijke milieugevolgen. Het Zeeburgereiland staat immers niet los van haar omgeving. Voor verschillende milieuthema's heeft het studiegebied dus een andere omvang en begrenzing dan het plangebied. Een groot deel van de milieugevolgen treedt daadwerkelijk in het plangebied op. Voor een aantal thema's is het studiegebied groter dan het plangebied. In elk van de thematische hoofdstukken in deel B wordt toegelicht hoe groot het studiegebied is voor het betreffende thema.

ontwikkelingen in de omgeving

In de omgeving van het Zeeburgereiland vinden de volgende (autonome) ontwikkelingen plaats:

- afronding IJburg eerste fase;
- aanleg IJburg tweede fase;
- aanleg Oostelijke Ontsluitingsweg IJburg (OOIJ);

- de uitvoering van een aantal projecten gericht op de ecologische ontwikkeling van de verbindingzone tussen Diemerpark en Amsterdam-Noord. De ecologische ontwikkeling langs het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van Zeeburgereiland zal een laatste schakel in deze ketting zijn;
- de gedeeltelijke upgrading van het Cruquius werkgebied.

De effecten van deze ontwikkelingen in de omgeving worden, voor zover relevant voor de ontwikkeling van het Zeeburgereiland, meegenomen in de beschrijving van de autonome ontwikkelingen per thema.

1.4. Stappenplan-/projectMER Zeeburgereiland

invloed ontwikkelingsvisie en ontwikkelingsplan op MER

In een eerder gepubliceerde Startnota Zeeburgereiland [8] van de gemeente Amsterdam is op hoofdlijnen richting gegeven aan de plannen voor de herbestemming van het eiland. Bij het opstellen van deze ontwikkelingsrichting is rekening gehouden met de milieuaspecten die zich voordoen op en rond het Zeeburgereiland. Vervolgens heeft de gemeente de Ontwikkelingsvisie Zeeburgereiland [6] opgesteld. In deze Ontwikkelingsvisie is de ruimtelijke, programmatische en strategische richting voor de herontwikkeling van Zeeburgereiland uiteengezet.

Intussen is de Ontwikkelingsvisie verder uitgewerkt in een Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland [7]. In het Ontwikkelingsplan zijn verdergaande keuzes gemaakt over het te realiseren programma. De bouw van 4.000 woningen en het extensieve niet-woonprogramma, zoals eerder vermeld in de startnotitie m.e.r., is niet meer haalbaar binnen een budgettair verantwoord plan. Voor de herontwikkeling van het eiland zijn grote voorinvesteringen nodig, die met dit extensieve programma niet kunnen worden terugverdiend. Om die reden is het extensieve woon- en niet-woonprogramma geen realistisch alternatief meer. In het Ontwikkelingsplan is daarom uitgegaan van de bouw van 5.500 woningen en van minimaal 194.500 m² niet-woonprogramma.

In vervolg op het ontwikkelingsplan is voor het eerste te realiseren deelgebied van het Zeeburgereiland - het gebied RI Oost - een stedenbouwkundig plan opgesteld [11]. Ten opzichte van de Ontwikkelingsvisie en het Ontwikkelingsplan is in dat plan de beoogde inrichting van dit eerste deelgebied nader uitgewerkt en geconcretiseerd. Het plan/projectMER Herontwikkeling Zeeburgereiland is op basis van de hierboven genoemde documenten opgesteld.

startnotitie en richtlijnen

De formele start van de m.e.r.-procedure begon met de publicatie van de Startnotitie milieueffectrapportage herontwikkeling Zeeburgereiland in april 2004. Hierin deelde het college van B&W van Amsterdam (initiatiefnemer) aan de gemeenteraad van Amsterdam (bevoegd gezag) mee dat hij een m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen. Op basis van de Startnotitie, inspraakreacties en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage heeft het bevoegd gezag vervolgens de richtlijnen voor het MER vastgesteld. De richtlijnen zijn vastgesteld door:

- de gemeenteraad van Amsterdam in september 2004 voor de ruimtelijke planvorming;
- de provincie Noord-Holland in augustus 2004 voor de besluitvorming in het kader van de Wet op de Waterkering.

In de richtlijnen is aangegeven welke informatie het MER dient te bevatten en welke milieuaspecten moeten worden uitgewerkt. De richtlijnen zijn in dit MER uitgewerkt. Door voortschrijdend inzicht in de planvorming is in dit plan/besluitMER op een aantal onderdelen afgeweken van de richtlijnen voor dit MER:

- het gemeentebestuur van Amsterdam kiest voor een intensief programma, mede gestuurd vanuit de wens een budgettair verantwoord plan te realiseren voor het Zeeburgereiland (zie ook paragraaf 1.1.). Het alternatief met 4.000 woningen is in dat licht geen realistisch alternatief meer en wordt om die reden in dit plan/besluitMER niet meer onderzocht. Het Ontwikkelingsplan [7] gaat uit van de bouw van 5.500 woningen;

- de primaire waterkering rondom het Zeeburgereiland wordt eveneens in dit plan/besluit-MER behandeld. Het plan/besluitMER dient dan ook als onderbouwing van het besluit van GS over de opwaardering van de waterkering, zoals wordt uitgewerkt in een dijkversterkingsplan;
- besloten is om in eerste instantie niet de aanleg en inrichting van een full-service jachthaven met 750 ligplaatsen in dit plan/besluitMER te onderzoeken, maar dit plan/besluitMER te baseren op het verplaatsen van de huidige ligplaatsencapaciteit naar de Oostpunt.

In de startnotitie is toegelicht op welke wijze de milieuonderzoeken zouden worden uitgevoerd en welk beoordelingskader hierbij gehanteerd zou worden in het MER. Op sommige punten is hiervan afgeweken op basis van voortschrijdend inzicht. Een reden hiervoor kan zijn dat in de loop der tijd het wettelijk kader/beleidskader voor het thema is aangepast, waardoor andere criteria relevanter zijn. Ook is tijdens het uitvoeren van een aantal onderzoeken gebleken dat de beoordelingscriteria uit de startnotitie te gedetailleerd waren. Voor een aantal thema's (onder andere geluid en lucht) is een meer gedetailleerde beoordeling (bijvoorbeeld aantal blootgestelden aan een bepaalde geluidsbelasting danwel bij een bepaalde mate van luchtverontreiniging) niet mogelijk omdat de stedenbouwkundige uitwerking voor de meeste deelgebieden (met uitzondering van RI-Oost) daarvoor nog niet toereikend is.

inspraak

Het plan/besluitMER wordt voor het eerst ter inzage gelegd gelijktijdig met de vrijstelling voor het bouwrijpmaken van het gebied RI-Oost. Samen met de vrijstelling en het MER worden een aantal achtergronddocumenten ter inzage gelegd. Een overzicht hiervan is opgenomen in bijlage I. Een schriftelijke reactie op dit plan/besluitMER kan gedurende de inspraakperiode worden gestuurd naar het onderstaande adres:

Projectbureau IJburg
t.a.v. mevrouw M. de Lange
Antwoordnummer 10224

1000 PA AMSTERDAM

2. NUT EN NOODZAAK EN RANDVOORWAARDEN HERONTWIKKELING

Dit hoofdstuk gaat in op het waarom van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland tot een centraal gelegen stadslocatie met woningen, bedrijven, winkels en voorzieningen (§ 2.1). De ontwikkeling draagt bij aan de woningbehoefte in de stadsregio Amsterdam en versterkt de positie van het Zeeburgereiland als schakel tussen IJburg en de binnenstad. Vanuit nut en noodzaak van de herontwikkeling is een concrete doelstelling voor het project geformuleerd (§ 2.2). Deze doelstelling dient te worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van het vigerende beleid en de geldende regelgeving (§ 2.3).

2.1. Locatie voor stedelijke ontwikkeling

De gemeente Amsterdam heeft het voornemen het Zeeburgereiland de komende jaren te herontwikkelen tot een gebied voor wonen, werken en recreatie. De positie van het Zeeburgereiland binnen de stad verandert ingrijpend. Twintig jaar geleden was het eiland nog de oostelijke stadsrand van Amsterdam. Tussen stad en Zeeburgereiland lag het Oostelijk Havengebied, dat in de loop der jaren in onbruik was geraakt als havengebied en was veranderd in een extensief gebruikte rommelzone. Ten oosten van het Zeeburgereiland lag het open water van het IJmeer. Het Oostelijk Havengebied is in de jaren tachtig en negentig geherstructureerd tot een populaire stedelijke woonwijk. Ook is de ringweg A10 aangelegd. In 1996 is de Piet Heintunnel geopend, de verbinding tussen het Oostelijk Havengebied en de ringweg A10 op het Zeeburgereiland. Ten oosten van het Zeeburgereiland wordt -in het IJmeer- IJburg gebouwd. Door de bebouwing op IJburg herkent de markt duidelijker de aantrekkelijke ligging van het Zeeburgereiland. Sinds 2003 rijdt de IJtram over het Zeeburgereiland, die IJburg verbindt met de binnenstad. Het Zeeburgereiland is geen stadsrand meer, maar ligt te midden van de nieuwste Amsterdamse wijken. Die positie vraagt om een transformatie van het eiland tot een aantrekkelijke stadslocatie.

Amsterdam maakt al jaren plannen voor het Zeeburgereiland. Met het besluit de RWZI-Oost te sluiten en te verplaatsen naar het westelijk havengebied is een grote blokkade voor woningbouw op het Zeeburgereiland opgeheven. De plannen zijn in de loop van de jaren veranderd. Van voornemens om het eiland te ontwikkelen tot een bedrijvenlocatie, zijn de plannen steeds meer verschoven naar programma's voor woningbouw en voorzieningen. Die verschuiving in de toekomstvisie heeft alles te maken met de hierboven beschreven verandering van de context, waarvan de laatste belangrijke stap het definitieve besluit tot aanleg van IJburg in 1996 was.

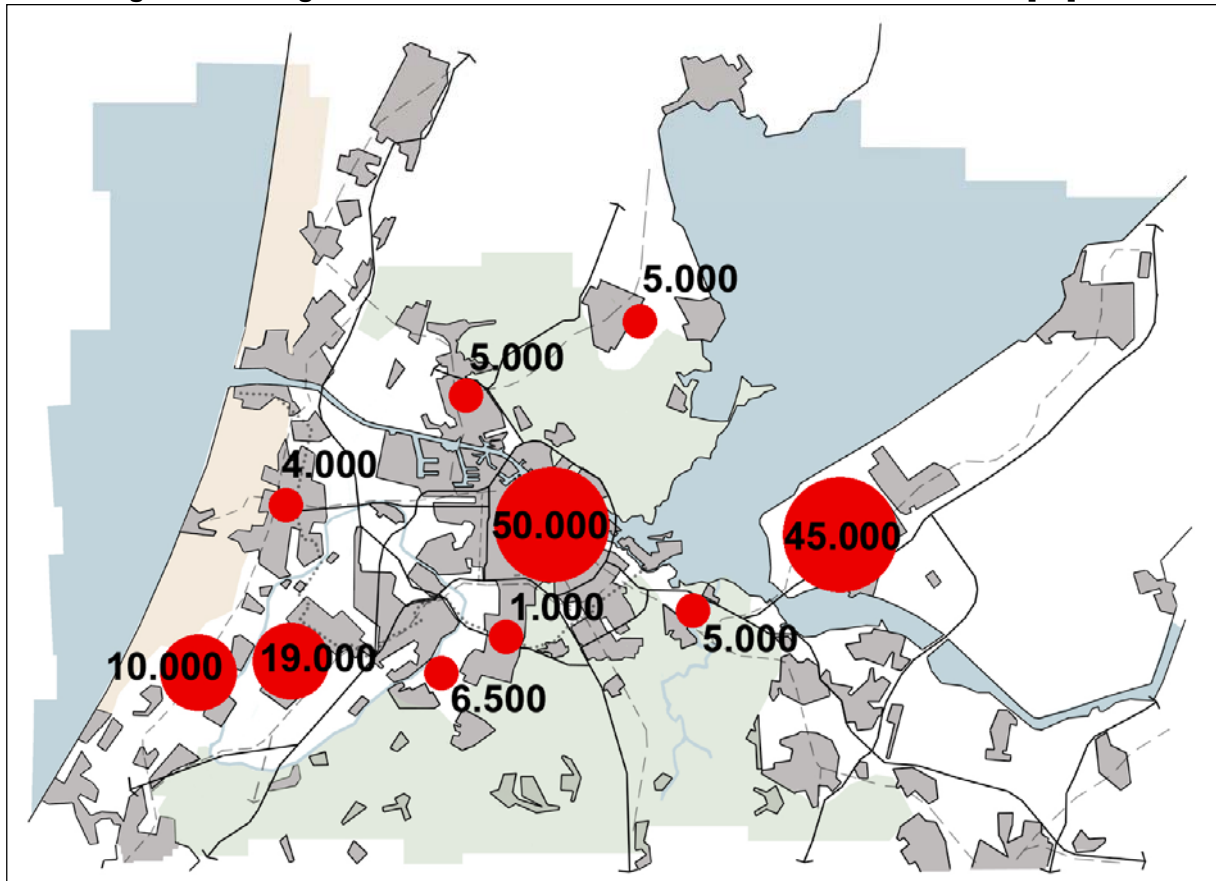
woningbehoefte

De regio Amsterdam kent een blijvende grote vraag naar woonruimte. De stadsregio behoort landelijk tot een van de weinige regio's waar het tot nu toe niet lukt om het woningtekort terug te dringen tot de norm van maximaal 1,5 %. De groeiende vraag naar woningen is zowel een landelijke als een lokale trend. Becijferd is dat voor de Randstad tussen 2010 en 2030 rekening moet worden gehouden met een vraag naar circa 8.100 hectare bruto bedrijventerreinen en naar ruimte voor 360.000 tot 440.000 woningen [5]. De decentrale overheden in de Noordvleugel streven naar een toevoeging van in totaal 150.000 woningen aan de woningvoorraad, waarvan 50.000 woningen in Amsterdam (zie afbeelding 2.1).

In de Nota Ruimte is het streven om 40 % van de verstedelijkingsopgave in bebouwd gebied te realiseren. De praktijk in Nederland de afgelopen jaren is dat dit percentage ligt op 25 % [5]. Doel is het sparen van de buitengebieden, maar ook een optimaal gebruik van bestaande infrastructuur. Voor de Randstad, en daarbinnen voor Amsterdam, is een ambitieuze woningbouwopgave geformuleerd [3]. De woningbouwopgave van 50.000 woningen voor Amsterdam stamt van de Derde Noordvleugelconferentie uit 2003. In alle conferenties daarna is dit uitgangspunt telkens herbevestigd. Op 14 december 2007 vond voor de zevende keer een Noordvleugelconferentie plaats. Op deze bestuurlijke conferentie is besloten dat de Noordvleugel van de randstad voortaan verder gaat als Metropoolregio.

De grote woningbehoefte in de regio Amsterdam heeft te maken met de regionaal-economische ontwikkeling. De Amsterdamse regio is in economische termen de meeste succesvolle van Nederland en wordt wel gezien als een motor van de nationale economie. De aantrekkingskracht ligt in een mix van vestigingsfactoren: gevarieerde woon- en werkmilieus, voorzieningen, onderwijs, cultuur, luchthaven, zeehaven, historie en toerisme. Voor de Noordvleugel wordt een jaarlijks gemiddelde groei van 1,2 % in de periode 2005-2020 als een realistisch scenario gezien voor het ruimtelijk economisch beleid [14].

afbeelding 2.1. Woningaantallen model van zuidwest naar Almere 2010-2030 [14]



Door de voorspoedige economische groei raakt de Amsterdamse woningmarkt verstopt en is er is een flinke toevoeging van nieuwbouw noodzakelijk om de doorstroming op gang te brengen. De behoefte aan nieuwe woningen ligt vooral bij de middeninkomens (zie kader op de volgende pagina). Om het economische groeiscenario voor de regio mogelijk te maken is daarnaast import van nieuwe arbeidskrachten van buiten de regio onvermijdelijk. Voor deze mensen is passende huisvesting noodzakelijk. Er moeten geschikte woningen worden toegevoegd op plekken waar men wil wonen, anders neemt het woon-werkverkeer over langere afstanden sterk toe.

Het geldende structuurplan Amsterdam 'Kiezen voor Stedelijkheid' [3] en het Actieplan woningproductie [4] gaan uit van een aanzienlijke benodigde toename van de woningvoorraad in de periode van 2010-2030 van (ten minste) gemiddeld 2.500 woningen per jaar. Het accent zal daarbij met name liggen op uitbreiding van centrumstedelijke en groenstedelijke woonmilieus. Dit zijn de meest geliefde woonmilieus bij de middeninkomens. Een aantal middelgrote locaties, waaronder Zeeburgereiland, kunnen de ruggengraat van de woningproductie vormen.

In het structuurplan is het Zeeburgereiland aangegeven als een te ontwikkelen gebied met stedelijk wonen-werken.

De indicatieve kwantitatieve opgave is 2.700 woningen op het eiland, grotendeels na 2010. Een groene route voor het langzame verkeer over de Oranjesluizen legt een verbinding tussen de Diemerzeedijk en Waterland. In het structuurplan is de westelijke groene rand van het Zeeburgereiland onderdeel van de hoofdgroenstructuur vanwege de functie van ecologische verbinding.

tekort woningen middeninkomens

De economische bloei van de regio Amsterdam is terug te zien in de welstand van de bevolking. Het aantal huishoudens met een laag inkomen daalt sneller dan verwacht. De opbouw van de Amsterdamse woningmarkt naar prijssegmenten loopt, mede door de welvaartstoename, steeds minder in de pas met de daadwerkelijke inkomens onder de bevolking. De categorie lage inkomens werd kleiner en de categorie hoge inkomens groter. Dat heeft onder meer te gevolg dat steeds meer mensen in een goedkoop huis wonen dat niet bedoeld is voor hun inkomen. Het gevolg is al jaren een sterk stijgende vraag naar woningen in het middensegment:

- de grootste vraag bestaat naar ruime woningen in het hogere middensegment;
- grote koopappartementen zijn gewild en dat geldt nog meer voor eengezinswoningen;
- er bestaat een voorkeur voor wonen in centrumstedelijke en groene woonmilieus.

Ondanks het feit dat woningbouw in het middensegment al jaren wordt opgeschroefd, blijft er een tekort. Zolang deze woningen er niet zijn, blijven veel Amsterdamse huishoudens wonen in een te kleine woning. Mede om die reden is de Amsterdamse huurmarkt verstopt geraakt.

Woningbouw op het Zeeburgereiland, bestaande uit 5.000 tot 6.000 woningen, vormt een belangrijke bijdrage aan de Amsterdamse woningbouwtaakstelling, met name voor woningen in het middensegment [3, 4].

bedrijvigheid en voorzieningen

Naast 5.000 tot 6.000 woningen op het Zeeburgereiland, is een omvangrijk, grotendeels bovenwijks voorzieningenprogramma onderdeel van de plannen. Het betreft onder meer bovenwijkse voorzieningen op het gebied van sport, voortgezet onderwijs, grootstedelijke voorzieningen (bijvoorbeeld vrijetijdsvoorzieningen, hotel, et cetera), grootschalige consumentgerichte bedrijvigheid, et cetera. De redenen voor het opnemen van dat programma zijn de ligging van het eiland op een knooppunt van infrastructuur, de goede bereikbaarheid vanaf het Centraal Station met het openbaar vervoer en vooral de toevoeging van circa 30.500 woningen aan de oostkant van de stad (het Oostelijk Havengebied, IJburg en het Zeeburgereiland samen). De bewoners van deze nieuwe woningen hebben behoefte aan nieuwe, buurt-overstijgende voorzieningen.

De transformatie van het Zeeburgereiland zal gefaseerd plaatsvinden in deelgebieden en voor elk deelgebied zal een apart bestemmingsplan worden opgesteld. De RI-Oostbuurt is het eerste deelgebied dat ontwikkeld wordt. In het Stedenbouwkundig Plan [11] is aangegeven dat in dit deelgebied 1.750 tot 1.950 woningen, minimaal 1.000 m² bvo bedrijvigheid (bedrijven, kantoren, horeca, winkels) en verschillende buurtvoorzieningen (onder andere basisscholen, kinderdagverblijven en zorg) en bovenwijkse voorzieningen (voortgezet onderwijs en sport) worden gerealiseerd. Het voorzieningenprogramma voor de andere buurten wordt in een later stadium geconcretiseerd.

Zeeburgereiland tussen IJburg en de binnenstad

Binnen het stedelijke netwerk van de Noordvleugel van de Randstad is Amsterdam de best bereikbare stad, in die zin dat alle modaliteiten van vervoer beschikbaar zijn. Deze goede bereikbaarheid van de stad moet volgens het structuurplan Amsterdam overeind blijven [3]. Het is namelijk deze goede bereikbaarheid die ervoor zorgt dat in de stad in veel hogere dichtheden kan worden gebouwd. Met de herstructurering van de zuidelijke IJ-oever en de aanleg van IJburg wordt langs het IJ een nieuwe zone in oost-westrichting ontwikkeld, die past binnen de ontwikkeling van Amsterdam en de regio.

Het Zeeburgereiland kan als belangrijke schakel functioneren tussen de verschillende verstedelijkte delen van de stad. Met de huidige status van stadsrandlocatie wordt de positie als schakel niet optimaal benut. Het eiland vormt een onderbreking in de stedenbouwkundige structuur tussen IJburg en het Oostelijk Havengebied en tussen Amsterdam Oost en Noord. Het Zeeburgereiland is in de nabije toekomst geen stadsrand meer, maar vormt een overgang naar IJburg. Bereikbaarheid, intensivering en ontwikkeling van centrummilieus zijn nauw met elkaar verbonden. Door juist goed bereikbare zones en knooppunten te ontwikkelen, wordt die bereikbaarheid optimaal benut en worden tevens voorwaarden gecreëerd voor duurzame vormen van mobiliteit. De herontwikkeling van het Zeeburgereiland ondersteunt deze ontwikkeling.

jachthaven

Voor IJburg (eerste fase) is in 1993 een MER opgesteld, waarna in 1996 het bestemmingsplan IJburg (eerste fase) is vastgesteld. In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt aan de oostzijde van het Zeeburgereiland een jachthaven aan te leggen met maximaal 750 ligplaatsen [1, 2]. Het bij de jachthaven behorende nautische programma op het land (zoals nautische bedrijven, horeca, terrassen) is hierin niet meegenomen. In dit milieuraapport wordt voorts nog uitgegaan van het verplaatsen van de ligplaatsencapaciteit in de Baaibuurt Oost naar de Oostpunt. Op termijn is een regionale full-service jachthaven voorzien met diverse watersportdiensten, zoals loodsen voor onderhoudswerkzaamheden, ruimten voor botenverhuur en havengerelateerde bedrijvigheid, stallingsmogelijkheden, parkeerplaatsen, sanitaire voorzieningen [7]. Hiervoor zal te zijner tijd een aparte projectmer-procedure worden gevolgd.

conclusie

Rode draad in het ruimtelijk beleid van de overheden op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau is het streven om de nationale en de regionale woningopgaven zoveel mogelijk te realiseren binnen bestaande bebouwde, vaak stedelijke gebieden. Het voornemen om het Zeeburgereiland te transformeren van een extensief gebruikt eiland naar een intensief bebouwd gemengd stedelijk gebied, met de nadruk op woningbouw, past bij uitstek binnen dat beleid. De huidige plannen betekenen zelfs een aanzienlijk hoger woningaantal dan de indicatieve 2.500 in het vigerende structuurplan 'Kiezen voor Stedelijkheid'.

2.2. Doelstelling van het project

Het doel van het project betreft het mogelijk maken van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland met daarop minimaal 5.000 en maximaal 6.000 woningen en minimaal 194.500 en maximaal 264.000 m² niet-woonprogramma. Aldus wordt een compact stedelijk woonmilieu nabij het centrum van Amsterdam toegevoegd met een goede OV-verbinding naar de binnenstad.

2.3. Randvoorwaarden vanuit beleid en regelgeving

Diverse beleidskaders van het Rijk, provincie en de gemeente Amsterdam, alsmede nationale regelgeving stellen randvoorwaarden aan de herontwikkeling van het Zeeburgereiland. In bijlage II (beleidskader) worden de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten vanuit het ruimtelijk kader gepresenteerd. De thematische randvoorwaarden en uitgangspunten zijn beschreven bij de thematische hoofdstukken in dit milieueffectrapport (hoofdstuk 8 tot en met 15). De uitgangspunten en randvoorwaarden scheppen het kader waarbinnen de herontwikkeling van het Zeeburgereiland moet plaatsvinden. Hiermee vormt het kader van beleid en regelgeving een toetsingskader voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland.

Verder biedt het beleidskader inzicht in welke plannen er al zijn voor het plangebied. Dit betreft de zogenoemde autonome ontwikkeling in het gebied. Tot slot kan uit het kader van beleid en regelgeving de (beschermde) status van (bepaalde delen van) het plangebied in de huidige situatie worden afgeleid. Andere, meer specifieke, uitgangspunten voor dit project zijn gekoppeld aan de in deze studie opgenomen milieuthema's.

3. DE RUIMTELIJKE BASISSTRUCTUUR VOOR DE HERONTWIKKELING

Voor de herontwikkeling van Zeeburgereiland gelden een aantal belangrijke randvoorwaarden die sterk richtinggevend zijn voor de ruimtelijke basisstructuur op het eiland en de speelruimte voor de ontwikkeling van alternatieven. De gemeente randvoorwaarden zijn verwoord in § 3.1. Daarnaast worden ruimtelijke kenmerken in de huidige situatie onderscheiden die in de toekomstige situatie de uitgangspunten en randvoorwaarden vormen voor de herontwikkeling van het eiland (§ 3.2). In § 3.3 wordt de voorgenomen herontwikkeling toegelicht aan de hand van de ruimtelijke basisstructuur, het woonprogramma en niet-woonprogramma. In § 3.4 wordt ingegaan op de fasering en aanleg en de benodigde verplaatsing van enkele hinderveroorzakende functies.

3.1. Randvoorwaarden van de gemeente Amsterdam

herontwikkeling kostendekkend

Inzet van de herontwikkeling is dat de opbrengsten de benodigde investeringen moeten kunnen dragen. Specifiek aandachtspunt hierbij is dat een deel van de kosten van de verplaatsing van de RWZI-Oost moet worden gefinancierd uit de opbrengsten van de herontwikkeling van Zeeburgereiland. Bij de herontwikkeling moet dan ook worden gestreefd naar een optimale ontwikkelingsstrategie. Een dergelijke benadering vereist dat de vrijheidsgraden voor het te ontwikkelen programma relatief groot zijn. Dit sluit aan bij het uitgangspunt van de gemeente voor een grote mate van flexibiliteit in de planvorming. Een kostendekkende ontwikkeling betekent een stevig en robuust herontwikkelingsprogramma.

flexibiliteit

Flexibiliteit in het programma is ook een uitgangspunt in de herontwikkeling van het Zeeburgereiland. De wens tot flexibiliteit is ook ingegeven door de mogelijkheid om in te kunnen spelen op actuele behoeften en marktontwikkelingen. De herontwikkeling moet toekomstgericht en dus conjunctuurbestendig zijn. Hierdoor kunnen programmaveranderingen worden doorgevoerd als dit uit oogpunt van de grondexploitatie of vanwege veranderende marktbehoeftes nodig is. Flexibiliteit zorgt ervoor dat de gemeente Amsterdam op economische fluctuaties kan inspelen.

programmascenario's

In het Ontwikkelingsplan is de ruimtelijke, programmatische en strategische richting uitgezet voor de herontwikkeling. Programmascenario's bieden de mogelijkheid in te spelen op veranderingen in de woningmarkt [7]. Welke woningbouwprogramma's zijn mogelijk, aan welke knoppen kan worden gedraaid en wat zijn de effecten daarvan op bijvoorbeeld woningaantallen en het saldo van de grondexploitatie?

Om flexibiliteit te kunnen behouden en op kostendekkendheid te kunnen inzetten, is voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland gezocht naar de minimaal en maximaal te realiseren woon- en niet-woonprogramma's. Hierdoor worden de bandbreedtes voor dit MER in beeld gebracht. Om het maximale programma binnen de bandbreedte te bepalen is getracht het eiland zo compact mogelijk te bouwen, met als doel een zo groot mogelijk (woning)programma te kunnen realiseren dicht bij de binnenstad van Amsterdam. Het minimale programma wordt grotendeels bepaald door het uitgangspunt dat de herontwikkeling van het eiland budgettair neutraal dient te zijn.

basiskwaliteit woningbouw Amsterdam

De gemeente Amsterdam en de Amsterdamse Federatie van Woningcorporaties zijn van mening dat de kwaliteit van de woningbouw voldoende gewaarborgd is met het Bouwbesluit. Voor een aantal aspecten is dat echter niet het geval en zijn er redenen om verdergaande afspraken te maken. Om die reden heeft het College van B&W op 14 juni 2005 de vernieuwde regeling Basiskwaliteit Woningbouw Amsterdam [10] vastgesteld. Hierin zijn richtlijnen opgenomen voor aanpasbaar bouwen en duurzaam bouwen. Alle éénlaagse woningen, zowel die op de begane grond als die bereikbaar met een lift, dienen aanpasbaar te worden gebouwd.

Wat betreft duurzaam bouwen zijn er richtlijnen voor het gebruik van bouwmaterialen en bouwschilisolatie. De nieuwe Basiskwaliteit is van kracht per 1 januari 2006 en geldt voor alle in Amsterdam te bouwen nieuwbouwwoningen.

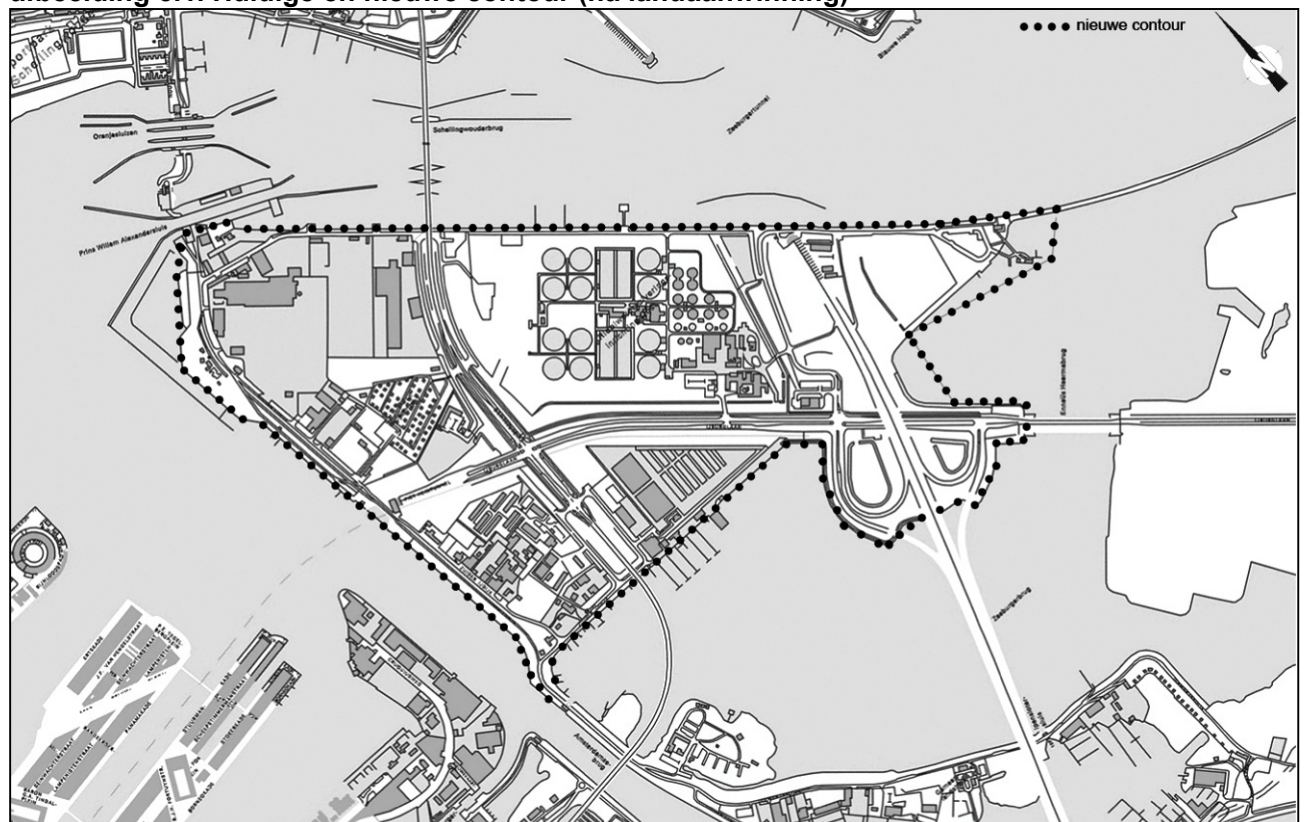
landaanwinning

Voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland staat een uitbreiding met minimaal 2 en maximaal 3,5 hectare nieuw land op twee plekken aan de Oostpunt op het programma. In de directe nabijheid van de jachthaven is de landaanwinning gericht op het corrigeren van landcontouren, waardoor een efficiëntere kavelindeling mogelijk is en de realisatie van het woonprogramma ter plaatse beter kan worden gecombineerd met de aanleg van de jachthaven (zie afbeelding 3.1). Voorts is langs de A10 ruimte nodig voor de aanleg van een zogenoemde 'technische strook' (kabels- en leidingenstrook) en voor het verbeteren van de toegang van hulpdiensten (brandweer, ziekenvervoer en dergelijke).

Aan de zuidrand zal de oever worden opgewaardeerd tot waterkering en zal de oever worden verbreed voor de aanleg van een tweede 'technische strook' (kabels- en leidingenstrook) en voor het realiseren van een betere aansluiting van de woonboten ter plaatse. Deze technische strook komt buiten het zogenaamde theoretisch profiel van de waterkering te liggen en bedraagt ongeveer 1 hectare.

Beide landaanwinningen zijn alleen mogelijk als compensatie wordt geboden voor het verlies aan bergingscapaciteit. Naar verwachting treedt per 1 januari 2009 de nieuwe Waterwet in werking, waarmee de procedure voor landaanwinning wordt vereenvoudigd.

afbeelding 3.1. Huidige en nieuwe contour (na landaanwinning)



3.2. Ruimtelijke uitgangspunten voor de herontwikkeling

De herontwikkeling moet worden gerealiseerd binnen randvoorwaarden van bestaande vaste planelementen. De vaste planelementen van het Zeeburgereiland worden gevormd door de verkeersinfrastructuur, de waterstructuur, de randen van het eiland en de milieuzones. Hieronder volgt een korte beschrijving van de vaste planelementen die gezamenlijk een ruimtelijke basisstructuur vormen voor de herinrichting.

3.2.1. Verkeersinfrastructuur

Het Zeeburgereiland ligt aan de route van IJburg naar het centrum van Amsterdam. Het Zeeburgereiland is goed bereikbaar met het openbaar vervoer en ligt op een knooppunt van lokale en nationale autowegen. In 2005 is de tijdelijke Park & Ride op het eiland geopend; de overstap van auto of fiets op de IJtram. Vooral voor fietsers is de route over het Zeeburgereiland in de avonduren nu onaangenaam. Het eiland wordt extensief gebruikt, en is 's avonds en 's nachts zo goed als verlaten.

wegenstructuur (auto en fiets)

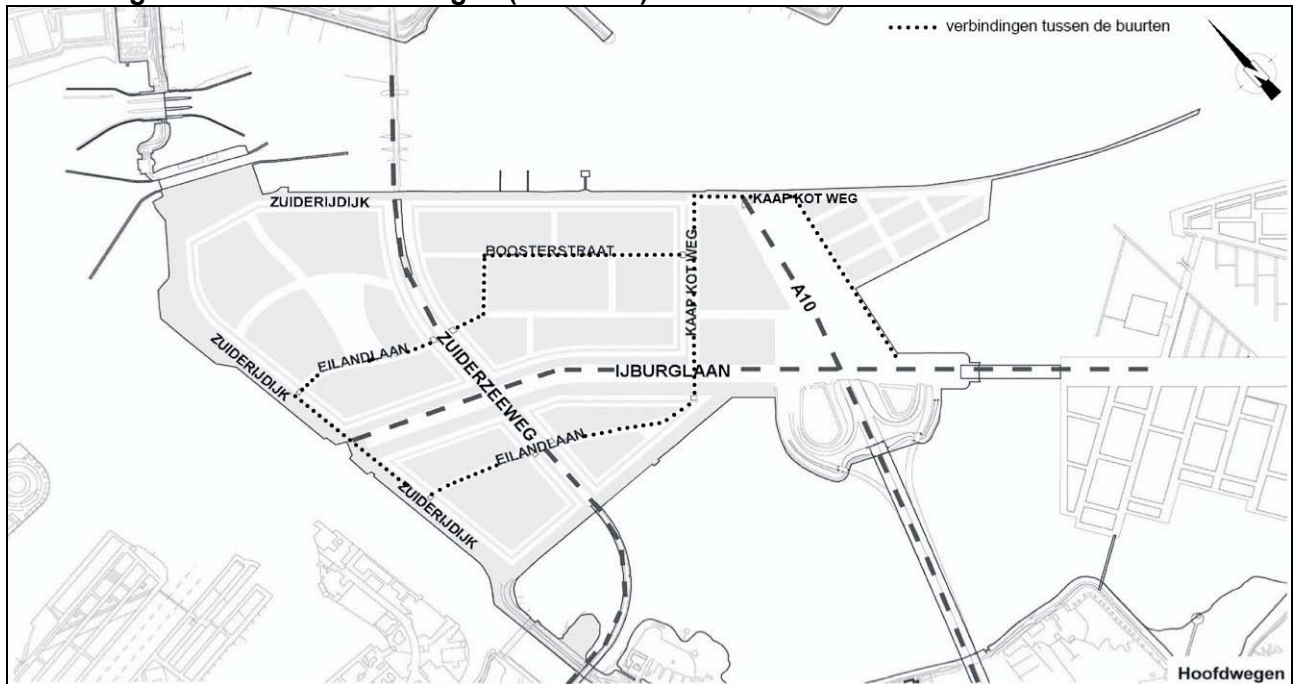
Het eiland wordt in de huidige situatie doorsneden door drie grote verkeerswegen: de IJburglaan, de Zuiderzeeweg en de Ringweg A10 (afbeelding 3.2). Deze hoofdwegenstructuur op het eiland blijft gehandhaafd en ontsluit het eiland in diverse richtingen: westelijk via de Piet Heintunnel met de binnenstad, oostelijk met IJburg, noordelijk via de Schellingwouderbrug met Amsterdam Noord en zuidelijk via de Amsterdamse brug met de Indische Buurt. De Rijksweg A10 zorgt voor een verbinding met de regio.

capaciteitsvergroting A10 Noord

In 2007 heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat de verwachting uitgesproken dat op termijn een capaciteitsuitbreiding van de A10 noord nodig is. Er wordt vooralsnog gedacht aan een uitbreiding van 2 maal 2 rijstroken tot 2 maal 3 rijstroken. Knelpunt hierbij is de Zeeburgertunnel, waar geen extra rijstroken kunnen worden aangelegd. Het ministerie heeft daarom aan de gemeente Amsterdam verzocht om op het Zeeburgereiland 60 meter ten oosten van de huidige A10 te reserveren voor de aanleg van een tweede Zeeburgertunnel en de verbreding van de A10. Een dergelijke uitbreiding heeft betekenis voor de gemeentelijke ambities met de Oostpunt van het Zeeburgereiland. Aangezien de herontwikkelingsmogelijkheden mede worden bepaald door de wijze waarop een uitbreiding van de A10 wordt vormgegeven heeft de gemeente Amsterdam in dit MER ervoor gekozen de oorspronkelijke ambities ten aanzien van de Oostpunt te beoordelen. Te zijner tijd zal bij een update van het MER ten behoeve van de concrete plannen voor de Oostpunt worden bezien in hoeverre de oorspronkelijke ambities moeten worden bijgesteld. In 2008 is door het ministerie van Verkeer & Waterstaat een zogenaamde Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT)-verkenning voor de A10-noord uitgevoerd.

Aan deze bestaande wegenstructuur wordt een raamwerk van wegen toegevoegd om de nieuwe buurten te ontsluiten (afbeelding 3.2). Het nieuwe raamwerk takt aan op de bestaande aansluitpunten van de huidige wegenstructuur. Het is slechts op drie plekken mogelijk om op bestaande wegen nieuwe kruisingen te maken voor de aansluitingen met de buurten. Meer aansluitingen zijn niet mogelijk vanwege hoogteverschillen (bruggen, tunnels) en verkeerstechnische randvoorwaarden (afstand tussen verschillende kruispunten, benodigde lengte voor opstelvakken). Ook de beperkte mogelijkheid om de IJtram te kruisen is hier debet aan.

afbeelding 3.2. Raamwerk van wegen (indicatief)



Het Zeeburgereiland kent thans twee belangrijke fietsroutes. Eén fietsroute loopt via de IJburglaan en de Zuiderzeeweg van IJburg naar het oostelijk deel van de stad. De tweede fietsroute loopt over de Zuiderzeeweg en verbindt Amsterdam Oost met Noord. Met name gedurende de avond en de nacht worden deze fietsroutes niet als prettig ervaren.

openbaar vervoer

Het Zeeburgereiland wordt ontsloten door drie OV-lijnen: een buslijn van Amsterdam Noord naar Amsterdam Oost, een spitsbus naar Amsterdam Noord en een tramlijn tussen IJburg en het Centraal Station. Alle OV-lijnen hebben een halte bij de kruising van de IJburglaan met de Zuiderzeeweg. Met de aanleg van de tijdelijke P&R in 2005 wordt de capaciteit van de OV-lijnen beter benut, maar gezien de huidige lage bebouwingsdichtheden op het eiland kan dat nog efficiënter.

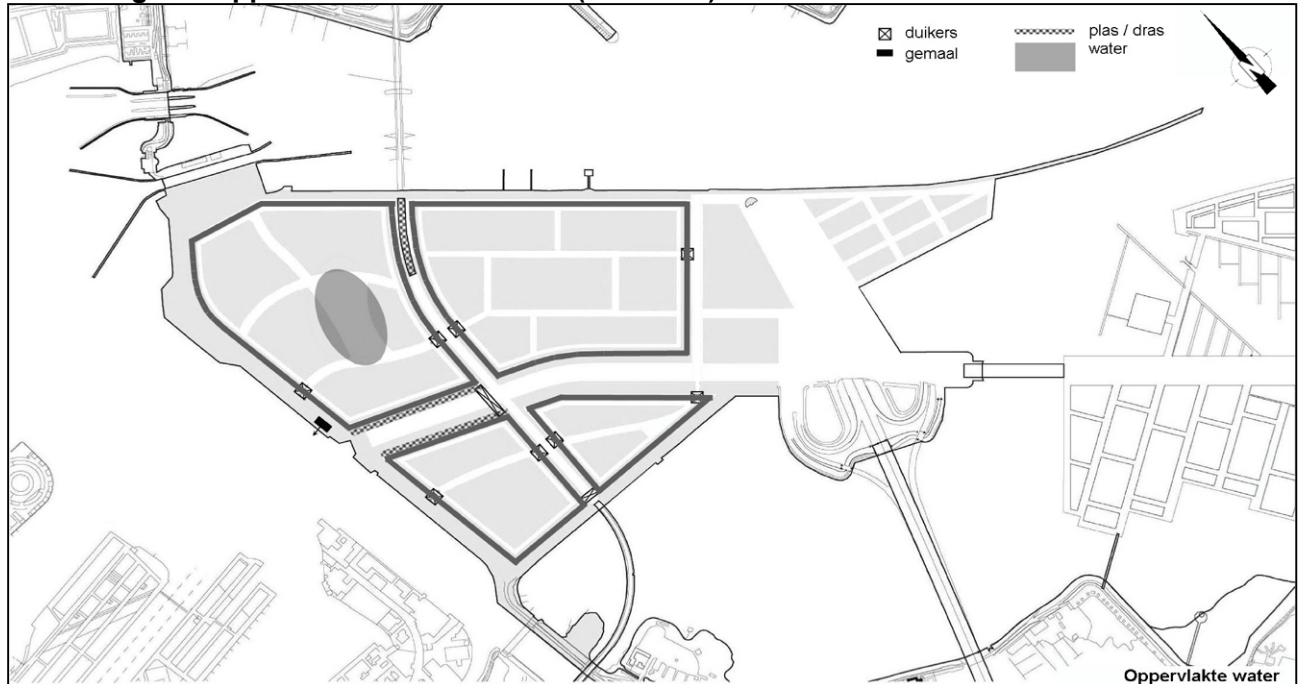
vaarwegen

Het eiland ligt aan belangrijke nautische routes, namelijk het Amsterdam Rijnkanaal en de Vaargeul Amsterdam-Lelystad door het BuitenIJ en de Oranje sluizen. Deze routes vormen de verbinding tussen het Noordzeekanaalgebied en de rest van Nederland voor de grootste scheepsklassen uit de binnenvaart. Ten behoeve van deze vaarroutes liggen aan het Zeeburgereiland enkele wachtplaatsen voor kegelschepen, een calamiteitensteiger en twee bunkerschepen.

3.2.2. Waterstructuur

Water is noodzakelijk voor een goede waterhuishouding. De waterstructuur is daarom onderdeel van de vaste basisstructuur. De waterstructuur bestaat uit 12 meter brede ringsloten die elk deelgebied omringen. Hier en daar worden deze ringsloten verbreed tot plas-drasgebieden en extra open water. Dit zal per deelgebied nader worden uitgewerkt. Minimaal 10 % van het totale oppervlak dient te worden ingericht als oppervlaktewater [54]. De toekomstige waterstructuur (indicatief) is weergegeven in afbeelding 3.3.

afbeelding 3.3. Oppervlaktewaterstructuur (indicatief)



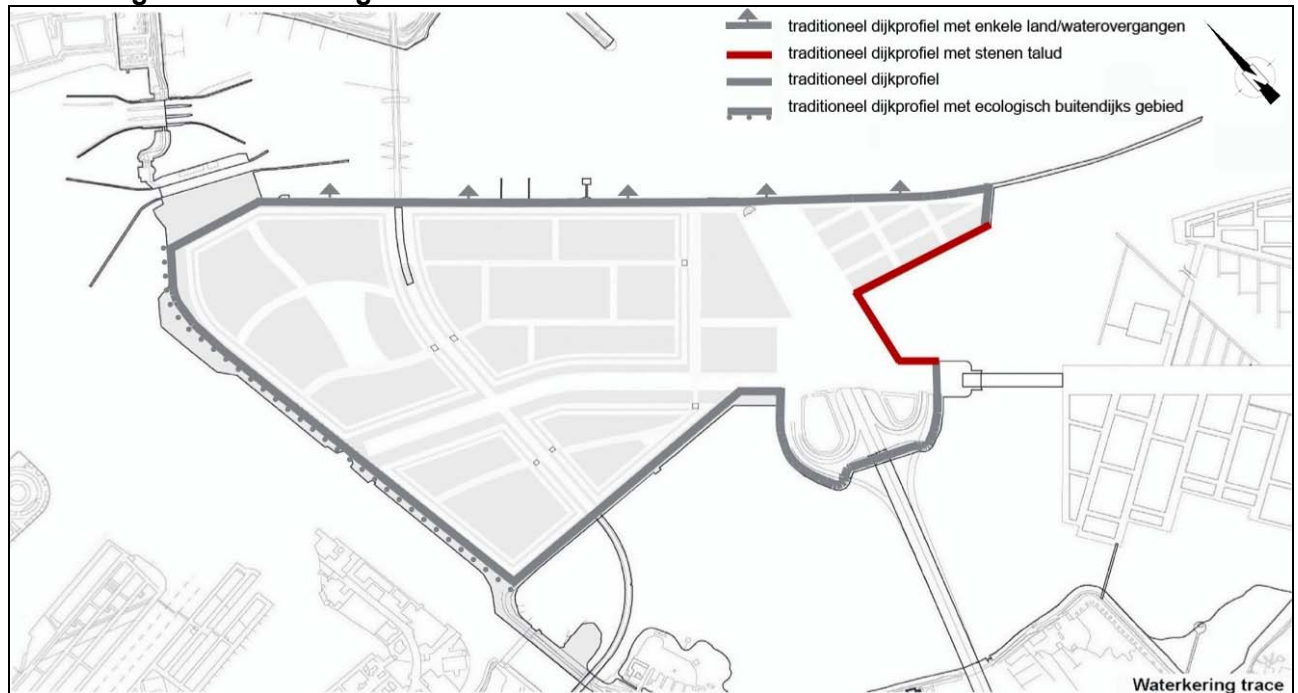
De bodem van het eiland heeft een beperkte doorlatendheid (zie hoofdstuk 12). Voor een goede waterhuishouding wordt daarom ophoging van het maaiveld aanbevolen. Daarnaast is er de wens om vanuit financiële redenen en een gesloten grondbalans beperkt op te hogen. Rekening houdend met deze zaken, plus het uitgeefbaar oppervlak, zal het eiland gemiddeld worden opgehoogd tot NAP +1,80 meter.

Achter een groot deel van de waterkeringen is een deel van de ringsloot gepland. Hiervoor zijn twee redenen aan te wijzen. Ten eerste hebben ook de waterkeringen een geringe doorlatendheid. Dit houdt in dat regenwater niet gemakkelijk via de waterkeringen kan wegsijpelen. Water zal derhalve via de waterstructuur van het eiland moeten worden afgevoerd. Ten tweede ontstaat bij toekomstige stijgingen van het IJmeerpeil (WIN-studie, zie ook § 4.3) een toename van de kwel afkomstig van het IJmeer naar de sloten op het eiland. De ringsloten direct achter de waterkering moeten deze kwel opvangen.

3.2.3. Randen van het eiland

De randen van het eiland hebben in de toekomstige situatie in de eerste plaats een waterkerende en in de tweede plaats een (groen)recreatieve functie. Een openbare en voor het grootste deel brede, groene zone volgt de contouren van het eiland en vormt de overgang tussen water en land. Langs de rand worden doorgaande voet- en fietspaden aangelegd, die een rondje Zeeburgereiland (van 5 km lang) mogelijk maken. Uitzichten over het water en de verschillende buurten van het eiland wisselen elkaar hierbij af. Gezien het belang van deze groenrecreatieve functie is besloten de randen van het eiland zoveel mogelijk in stand te houden. Hierbij wordt opgemerkt dat deze randen tevens de waterkeringen voor het eiland vormen (afbeelding 3.4). Langs zowel de noordoever als de zuidoever worden de bestaande kades plaatselijk opgehoogd en gerepareerd om te voldoen aan de eisen voor een primaire waterkering. Bij de inrichting van de oevers wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de recreatieve c.q. ecologische invulmogelijkheden van de randen. De westelijke zijde van het Zeeburgereiland maakt als ecologische verbindingzone deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur en de hoofdgroenstructuur. Bij de herinrichting van deze dijk zal rekening worden gehouden met deze status. Ook zal rekening worden gehouden met bestaande blijvende functies zoals de bunkerscheperen, de dijkhuisjes en de sluiscomplexen.

afbeelding 3.4. Waterkeringentracé



3.2.4. Milieuzones

In de huidige en autonome situatie zijn diverse milieuzones van kracht op het Zeeburgereiland (afbeelding 3.5 en afbeelding 3.6). Dit betekent het volgende voor het Zeeburgereiland:

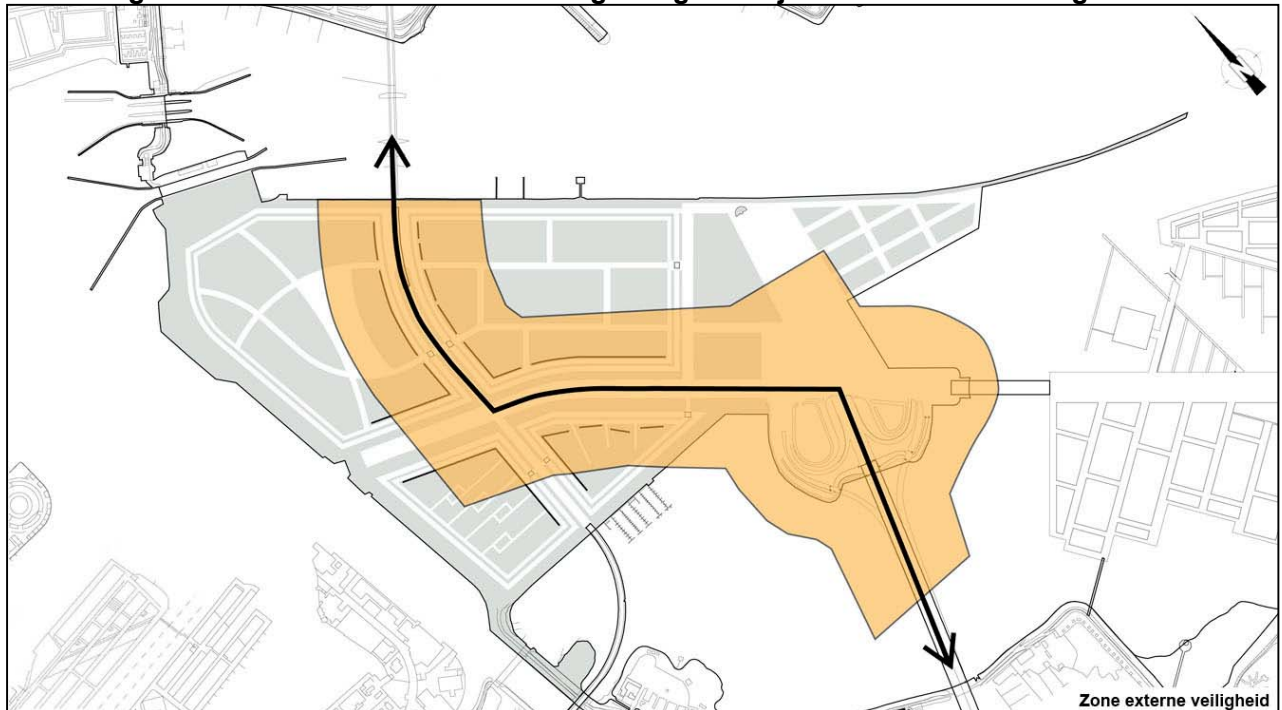
- de doorgaande wegen op het Zeeburgereiland, de A10 (600 meter)², de Zuiderzeeweg (200 meter) en de IJburglaan (350 meter), kennen geluidszones waarbinnen alleen onder voorwaarden, na het treffen van gerichte maatregelen, kan worden gebouwd;
- de geluidszone van de IJtram, die als spoorlijn wordt beschouwd;
- het Zeeburgereiland ligt binnen de geluidszone van een groot samenhangend industrieterrein, waarvan de beschikbare geluidruimte slechts nog voor een klein deel wordt benut. Om woningbouw mogelijk te maken is een verkleining van deze geluidzone noodzakelijk. Een verdere verkleining is mogelijk en noodzakelijk door verplaatsing van op het eiland aanwezige bedrijfsactiviteiten;
- het Zeeburgereiland kent een route voor gevaarlijke stoffen. Langs de Zuiderzeeweg en de IJburglaan kan dit beperkingen opleggen aan de nieuwbouw van woningen;
- over het Amsterdam-Rijn Kanaal en Buiten-IJ (hoofdvaarwegen) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Daarnaast hebben de ligplaatsen voor bunkerschepen, wachtplaatsen en de sluis externe veiligheidscontouren;
- de LPG-installatie bij het benzinstation Kriterion stelt beperkingen aan de omringende bebouwing. Binnen een cirkel van 110 meter is geen bebouwing mogelijk. Binnen een straal van 160 meter is in beperkte mate bebouwing toegestaan. De installatie wordt uiterlijk 1 januari 2009 gesaneerd.

Tot slot moet ook rekening worden gehouden met de extra belasting door luchtverontreinigende stoffen nabij de hoofdwegen door autoverkeer. De belangrijkste bronnen daarbij zijn het autoverkeer op de A10 en de IJburglaan. De tunnelmonden van de Zeeburgertunnel en de Piet Hein tunnel kunnen worden gezien als specifieke risicogebieden.

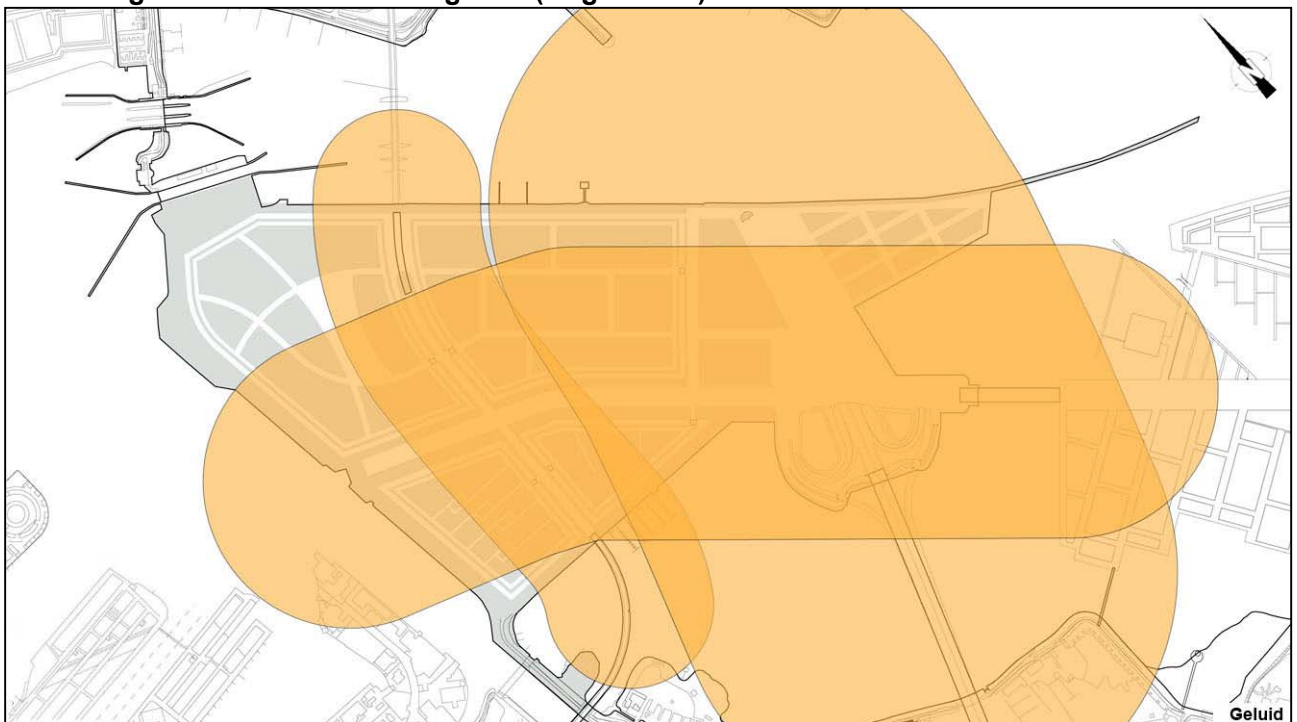
² Tussen haakjes is per weg de zonebreedte aan weerszijden van de weg weergegeven.

Al met al heeft het gehele eiland te maken met een verhoogde milieubelasting van diverse aard. Ten einde woningbouw mogelijk te maken en binnen het nieuwe woongebied een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te realiseren, is een gerichte aanpak noodzakelijk voor het terugdringen van de (cumulatieve) milieubelasting.

afbeelding 3.5. Bestaande zone externe veiligheid gevaarlijke stoffen over de weg



afbeelding 3.6. Bestaande zones geluid (wegverkeer)



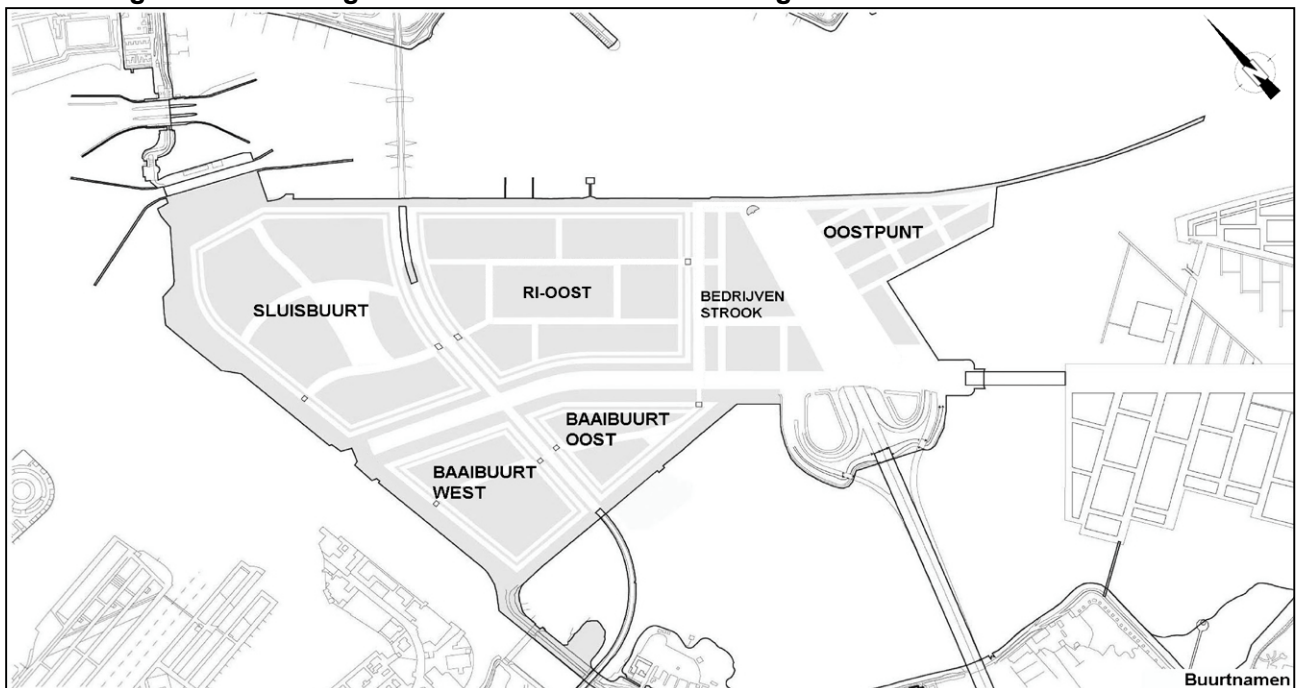
3.3. De voorgenomen transformatie

De voorgenomen transformatie van het Zeeburgereiland moet plaatsvinden binnen de ruimtelijke basisstructuur van het eiland (§ 3.3.1). De ruimtelijke basisstructuur bestaat uit vaste planelementen die een harde randvoorwaarde zijn voor de alternatieven (hoofdstuk 4). Daarnaast zijn vanwege de huidige milieubelasting op het eiland een aantal milieumaatregelen voorzien (§ 3.3.2). Binnen de ruimtelijke basisstructuur moeten een woonprogramma (§ 3.3.3) en een niet-woonprogramma (§ 3.3.4) worden gerealiseerd. Voor de ruimtelijke inrichting en de invulling van het programma zijn nog vrijheidsgraden mogelijk, de zogenoemde variabele planelementen. Daarop wordt in hoofdstuk 4 nader ingegaan.

3.3.1. Ruimtelijke basisstructuur

Het casco van de verkeer- en waterstructuur en de randen van het eiland delen het eiland op in een aantal bebouwingsvelden, een aantal bebouwingsvelden samen vormen de buurten (zie afbeelding 3.7). Binnen de bebouwingsvelden wordt het woonprogramma en het niet-woonprogramma gerealiseerd (zie § 3.3.3 en 3.3.4).

afbeelding 3.7. Bebouwingsvelden en buurtnamen Zeeburgereiland

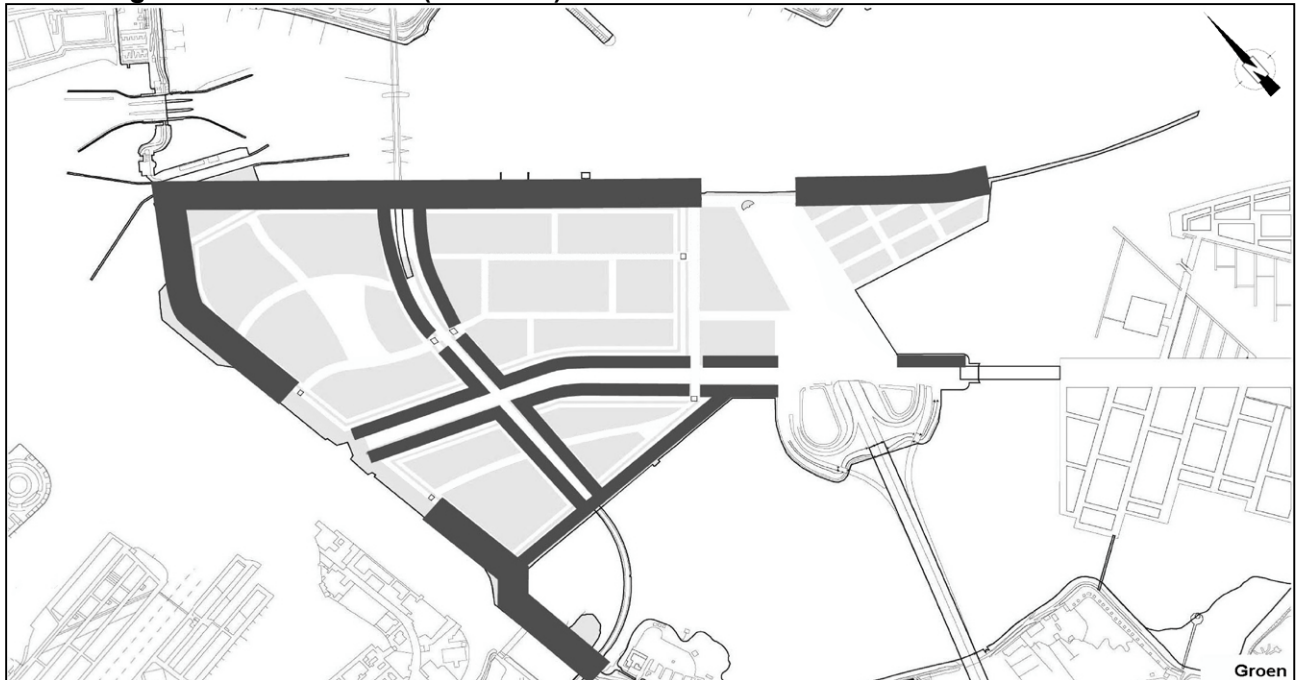


Voor het Zeeburgereiland is gekozen voor een stedelijk en toch - binnen die randvoorwaarde - zo groen mogelijk woonmilieu. De basis is een gevarieerde verkavelingstructuur, waarin appartementsblokken worden afgewisseld met gesloten bouwblokken, woontorens en laagbouw. De velden worden begrensd door:

- de verkeersinfrastructuur (zie afbeelding 3.2);
- de waterstructuur (zie afbeelding 3.3);
- de groenstructuur (zie afbeelding 3.8).

De bebouwing op het Zeeburgereiland zal voor een groot deel bestaan uit woningen in de middelhoogbouw (6 of 7 woonlagen). De reguliere bouwhoogte is 28 meter met een maximale bouwhoogte van 40 meter bij de silo's van de voormalige RWZI-Oost.

afbeelding 3.8. Groenstructuur (indicatief)



De verschillende deelgebieden (buurten) van het Zeeburgereiland krijgen door het zetten van verschillende accenten allemaal een eigen karakter (zie navolgend tekstkader).

In de RI-Oostbuurt wordt aansluiting gezocht bij de oorspronkelijke wegenstructuur van het rioolwaterzuiveringsterrein en wordt een beperkt aantal elementen van de rioolwaterzuivering opnieuw gebruikt. De Sluisbuurt wordt de hoogbouwlocatie van het eiland, waar tot maximaal 80 meter hoogte kan worden gebouwd. De Baaibuurten krijgen een wat meer ontspannen woonmilieu in - in vergelijking met de overige woonbuurten - lage dichtheden en relatief veel grondgebonden woningen. De Oostpunt (inclusief de bedrijvenstrook) springt met de jachthaven en de daaraan gerelateerde voorzieningen en bedrijvigheid in het oog. Aan de westzijde van de A10 is een bedrijvenstrook voorzien waar bedrijvigheid tot maximaal milieucategorie 3 zich kan vestigen, maar waar ook ruimte komt voor bovenwijkse voorzieningen als grootschalige detailhandel.

Sluisbuurt

De Sluisbuurt bevindt zich op de noordwestpunt van het eiland. Naast de middelhoogbouw worden hier een aantal hoge woontorens met een maximale hoogte van 80 meter gerealiseerd. Hoogbouw op deze locatie draagt op meerdere schaalniveaus bij aan de ruimtelijke structuur van de stad. De torens markeren de overgang tussen de oude en nieuwe stad en markeren de Oranjesluizen die het IJ van het IJmeer scheiden. Bovendien is langs het IJ de afgelopen jaren op diverse punten hogere bebouwing gerealiseerd. Tevens zijn in deze buurt zorgfuncties en een wijkwinkelcentrum voorzien. Op het niveau van het Zeeburgereiland vormt de hoogbouw aan de ene zijde van het eiland een programmatisch en ruimtelijk zwaartepunt.

Baaibuurt

Ten zuiden van de IJburglaan bevindt zich de Baaibuurt. Deze buurt ligt wat betreft wind en water aan de rustige kant van het eiland. Deze kenmerken zijn aanleiding voor een afwijkend woonmilieu, met een accent op laagbouw. De Zeeburgerbaai blijft als locatie voor woonboten gehandhaafd.

RI-Oost

De RI-Oost vormt het middengebied van het eiland en wordt begrensd door de Zuiderzeeweg, Zuiderdijk, Kaap Kotweg en IJburglaan. Ten zuiden van de Zuiderdijk ligt een groot aaneengesloten woongebied met sportcomplex. Het sportcomplex en middelbaar onderwijs komen als bijzondere voorzieningen in deze buurt. Hoewel de rioolwaterzuivering slechts 20 jaar op het eiland gevestigd is geweest, heeft het voor een belangrijk deel de identiteit van het Zeeburgereiland bepaald. Behoud van enkele van de aanwezige elementen, waaronder enkele silo's, biedt de mogelijkheid iets van het recente industriële verleden van het eiland voelbaar te maken.

Oostpunt

Het gebied rond de A10 (de Oostpunt) is het zwaartepunt van het eiland. De huidige ligplaatscapaciteit wordt naar de Oostpunt verplaatst en vormt samen met functies als nautische bedrijven, horeca en woningbouw een bijzondere plek op de Oostpunt van het eiland. Op termijn is een regionale full-service jachthaven voorzien. Door landaanwinning ontstaat een nieuwe landcontour waarbij het programma op een optimale wijze kan worden ingevuld. Het programma op de Oostpunt is gemengd, variërend van compacte woonblokken tot commerciële voorzieningen aan de oeverzijde. Aan beide zijden van de A10 is ruimte voor bedrijfsbebouwing en grootstedelijke voorzieningen (bedrijven, vrije tijd, jachthaven) die een afscherming vormen naar de achterliggende woonbebouwing. De gebieden worden verschillend ingevuld. Aan de oostzijde van de A10 is ruimte voor havenloodsen, reparatie en winterstalling en woningen. Op het terrein aan de westzijde van de A10 komt een bedrijvenstrook, waar ook eilandoverstijgende functies een plek kunnen krijgen.

3.3.2. Milieumaatregelen voor de herontwikkeling

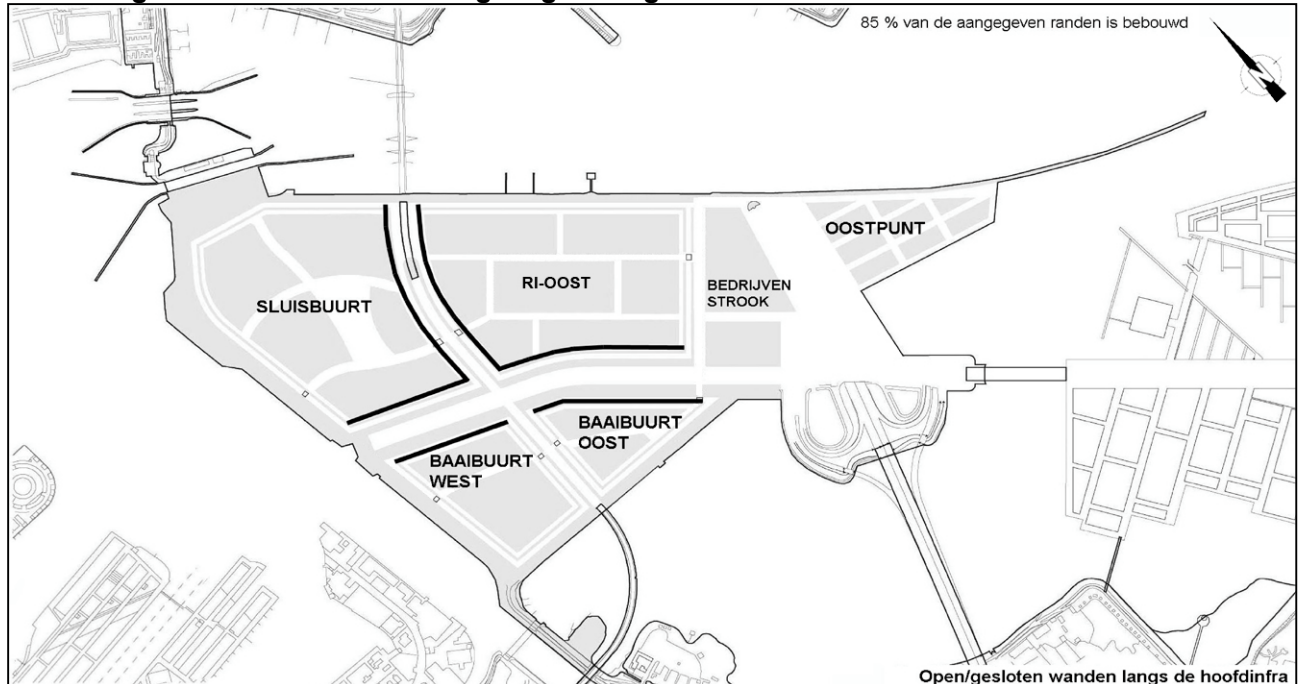
De milieuzones van geluid en externe veiligheid spelen een centrale rol bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland. In het Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland [7] en in het stedenbouwkundig ontwerp voor de herontwikkeling van Zeeburgereiland zijn gerichte maatregelen opgenomen om, ondanks de milieuzones, een aantrekkelijk eiland met een goed woon- en leefklimaat te kunnen realiseren. **tabel 3.1** geeft hiervan een overzicht.

tabel 3.1. Milieumaatregelen herontwikkeling Zeeburgereiland (basispakket)

thema	maatregel
zonering	<ul style="list-style-type: none">- situering van nieuwe bedrijvengebied in de geluidzone van de A10;- hinder door de nieuwe bedrijven voorkomen door inwaartse milieuzonering;- nabij de tunnelmond van Piet Heintunnel wordt de woonbebouwing gesitueerd op minimaal 35 meter, verband houdend met verplicht bebouwingsvrije zone rond tunnel. Hiermee wordt tevens positief bijgedragen aan dossier lucht en geluid.
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none">- de snelheid op IJburglaan wordt teruggebracht van 70 km/uur naar 50 km/uur;- de snelheid op bruggen Zuiderzeeweg wordt teruggebracht van 70 km/uur naar 50 km/uur;- het hanteren van 30 km-zones binnen de deelgebieden;- benutting bestaande infrastructuur (geen nieuwe gebiedsontsluitingswegen, zoals bij veel uitleglocaties);- vergroten van de verwerkingscapaciteit van de kruispunten door aanpassing van de vormgeving (bijvoorbeeld meer of langere opstelvakken), zodat het verkeer makkelijk verwerkt kan worden;- betaald parkeren.
verkeerslawaaai	<ul style="list-style-type: none">- langs doorgaande hoofdinfrastructuur (IJburglaan en Zuiderzeeweg) in hoofdzaak gesloten bebouwing realiseren, waardoor het erachter gelegen gebied sterk wordt afgeschermd (zie afbeelding 3.9);- in eerste deelgebied (RI-Oost) wordt eerstelijns woonbebouwing uitgevoerd in 6 lagen (evenwicht geluid en externe veiligheid);- vanwege geluidsbelasting (en externe veiligheid) worden de totale profielen van de IJburglaan en Zuiderzeeweg 'breed' uitgevoerd om afstand te creëren tot de eerstelijns bebouwing;- binnen deze profielen worden de rijbanen van de IJburglaan versmald in de periode van realisatie van deelgebied RI-Oost, passend bij een 50 km profiel;- tijdige realisatie geluidsscherm A10 westzijde, vooraf aan start bouw geluidgevoelige delen RI-Oost.

thema	maatregel
industrielawaai	<ul style="list-style-type: none"> - het fasegewijs beëindigen of verplaatsen van de op het eiland gevestigde hinderlijke bedrijvigheid naar locaties elders in de stad; - daarop afgestemd, het verkleinen van de geluidszone industrielawaai; na de verplaatsing van alle bedrijven op het eiland wordt de huidige geluidszone feitelijk teruggelegd tot aan de geluidszone van het industrieterrein Cruquius.
lucht	<ul style="list-style-type: none"> - geluidsscherm A10 ook geschikt maken voor verbetering van de luchtkwaliteit; - scherm noordzijde Zeeburgertunnel ten behoeve van verlagen immissie luchtverontreinigende stoffen.
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - (vlucht)routes creëren die rechtstreeks van de gevaarlijke stoffenroute afleiden; - opheffen LPG tankstation.
bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> - functiegerichte sanering van de aanwezige bodemverontreinigingen in het plangebied; - optimale grondbalans binnen eiland: grond verkregen door uitgraven waterpartijen wordt - voorzover milieutechnisch mogelijk - hergebruikt; - optimale grondbalans binnen Amsterdam: grond vanuit Amsterdamse projecten hergebruiken voorzover milieutechnisch mogelijk; - verbod op toepassing uitlogbare materialen; - om voldoende water te kunnen bergen wordt 10 % van het eiland ingericht als plas/draszone of als oppervlaktewater (10 % waterberging).
natuur	<ul style="list-style-type: none"> - Zuiderzeeweg: de landhoofden van de Schellingwouderbrug bij de brugpijlers benutten om in de nabijheid ervan ondieptes/eilandjes te maken (blauw-groene zone); - versterken van de waterkeringen langs Amsterdam Rijnkanaal als ecologische verbinding, voorzover binnen gemeentelijke verantwoordelijkheid; - een zorgvuldige inrichting van de vooroevers aan de noordoever of fauna uittreed plaatsen (FUP's) creëren aan de noordoever; - landzijde waterkeringen bij ringsloten voor het hele eiland natuurvriendelijk inrichten.
landschap en cultuurhistorie	<ul style="list-style-type: none"> - het behoud van de cultuurhistorische waardevolle IJdijk inclusief dijkwoningen; - archeologische begeleiding indien archeologische waarden worden aangetroffen.
energie	<ul style="list-style-type: none"> - toepassen van stadsverwarming.
duurzaam bouwen	<ul style="list-style-type: none"> - hergebruik materiaal bij waterkeringen: stortsteen en bekledingsmateriaal
milieuvriendelijke fasering	<ul style="list-style-type: none"> - het vooraf realiseren van overdrachtsmaatregelen (scherm A10 Westzijde); - het eerst realiseren van eerstelijnsbebouwing ter afscherming van achterliggende bouwvlakken.

afbeelding 3.9. Gesloten verkaveling langs doorgaande hoofdinfrastructuur



verplaatsen hinderveroorzakende functies

Op het eiland zijn op dit moment een aantal functies aanwezig die, indien het eiland op grote schaal bewoond zal worden, mogelijk kunnen leiden tot hinder of overlast. De betreffende activiteiten zullen op het eiland stapsgewijs worden beëindigd respectievelijk verplaatst naar elders in de stad. Daarbij wordt de volgende lijn gehanteerd:

- per buurt wordt op basis van vergunningen nagegaan welke bedrijven hinder kunnen opleveren;
- vervolgens wordt nagegaan of de activiteiten van de bedrijven ter plekke kan worden beëindigd, vooruitlopend op de herontwikkeling van het gebied dat hinder kan ondervinden;
- indien activiteiten niet beëindigd kunnen worden wordt gekeken of aanpassingen aan het hinderveroorzakende bedrijf mogelijk zijn.

Daarnaast worden de volgende specifieke maatregelen voorzien:

- de RWZI-Oost is gesloopt. Hiermee is eventuele geuroverlast van de RWZI uitgesloten;
- de nu zeer ruime geluidszone industrielawaai wordt verkleind tot de feitelijk nog benodigde geluidscontouren van de resterende industrieterreinen;
- de LPG-voorziening bij het Kriterion tankstation wordt verwijderd.

overige hinder van bedrijven

Bij de herontwikkeling wordt ook nieuwe bedrijvigheid op het eiland gerealiseerd. Voorkomen moet worden dat deze nieuwe bedrijven (milieu)hinder gaan veroorzaken voor de toekomstige woningbouw. Andersom geldt ook dat de woningen geen belemmering mogen betekenen voor de bedrijfsuitoefening van de bedrijven. Om hinder te voorkomen worden in de bedrijvenstrook de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- in de bedrijvenstrook worden: alleen bedrijven toelaten die geen belemmering vormen voor herontwikkeling/woningbouw;
- indien toch hinder ontstaat, dan moeten bedrijven zelf aanvullende maatregelen treffen. De bedrijven moeten voldoen aan de vergunningvoorschriften dan wel aan de milieuvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

3.3.3. Woonprogramma

De bandbreedte voor het aantal woningen is vastgesteld op minimaal 5.000 en maximaal 6.000 woningen. De gemiddelde bebouwingsdichtheid op het eiland zal hoger zijn dan IJburg, maar lager dan het Oostelijk Havengebied. De gemiddelde woninggrootte van het totaal komt op ongeveer 95 m² gebruiksoppervlak.

Belangrijke constatering van de afgelopen jaren is dat de vraag naar goede, en vooral betaalbare woningen voor met name de middengroepen in Amsterdam groot blijft. Er wordt voor deze groepen onvoldoende gebouwd in de nieuwbouw. Binnen het totale programma voor wonen op het Zeeburgereiland ligt het accent wat betreft prijs op woningen voor de middengroepen; 40 % van het aanbod is voor hen bestemd, naast 30 % sociale huur en 30 % duur segment. Met deze programmering kan worden bereikt dat een groot deel van het programma voor de middengroepen wordt bestemd.

parkeren woongebieden

Niet alleen autoverkeer, maar ook parkeren legt een druk op het gebied. Het gemeentelijk beleid is erop gericht om het autogebruik terug te dringen door een stringent parkeerbeleid. De parkeernorm voor de woongebieden bedraagt maximaal 1,25 parkeerplaats per woning inclusief het parkeren van bezoekers. Deze zullen op eigen terrein en deels in de openbare ruimte (maximaal 0,5 parkeerplaats per woning) worden gerealiseerd. De bewoners van sociale huurwoningen en bezoekers parkeren in de openbare ruimte. De bewoners van de woningen in het midden- en dure segment kunnen op eigen terrein parkeren. Bij voorkeur in gebouwde parkeervoorzieningen. Op het Zeeburgereiland komt, net als op IJburg, een regime voor betaald parkeren.

3.3.4. Niet-woonprogramma

basisvoorzieningen

Voor de bewoners van het Zeeburgereiland wordt een basisvoorzieningenpakket gerealiseerd dat bestaat uit gebouwde voorzieningen (winkels, basisscholen, kinderopvang, cultuur/welzijn en zorg) maar ook buitenruimte om te spelen en te sporten. Een aantal van deze voorzieningen wordt gespreid over de verschillende deelgebieden, zodat mensen in de directe leefomgeving deze voorzieningen kunnen aantreffen. Andere basisvoorzieningen (zorg en winkels) zullen op termijn geclusterd worden in de Sluisbuurt. De zorg op het Zeeburgereiland wordt verzorgd vanuit een wijkgezondheidscentrum. Daarnaast wordt intensieve zorg voor de bewoners van aangepaste woningen verleend vanuit zorgsteunpunten. Voor de winkelvoorzieningen (food en non-food) wordt minimaal 4.500 m² bruto vloeroppervlak (bvo) gereserveerd. Een deel daarvan is voor de dagelijkse winkels, inclusief een supermarkt, bestemd en een deel is flexibel te bestemmen. In het programma voor speel- en recreatieruimte is rekening gehouden met de behoeftes van verschillende leeftijdsgroepen. Een deel van het programma kan langs of in de groene randen worden gerealiseerd. Dat geldt bijvoorbeeld voor de schoolwerktuinen, trapveldjes en skate-routes.

bovenwijkse voorzieningen

Behalve buurtvoorzieningen wordt op het Zeeburgereiland ook ruimte gereserveerd voor bovenwijkse voorzieningen (sport, voortgezet onderwijs, religie en bouwmarkt). Deze bovenwijkse voorzieningen hebben ook een functie voor Amsterdam-Oost. Deze voorzieningen behoeven een goede OV-ontsluiting en wegontsluiting. Deze zijn te vinden langs de IJburglaan en de bedrijvenstrook langs de A10. Gezien de verwachte jonge populatie van IJburg en het Zeeburgereiland is er een grote behoefte aan sportvoorzieningen in de directe woonomgeving. Naast de geplande sportvelden op het Middeneiland van IJburg levert het Zeeburgereiland ook een bijdrage aan het sportprogramma voor IJburg, Amsterdam-Oost en het eiland zelf.

Het oostelijk deel van Amsterdam ontbeert ruimte voor grootschalige consumentgerichte bedrijvigheid zoals bouw- en tuincentra. Zeker als de woningbouw op IJburg vordert is de vraag hiernaar groot.

IJburg zelf leent zich minder voor zo'n grootschalige functie. Daarom is een dergelijke voorziening onderdeel van het programma voor het Zeeburgereiland.

grootstedelijke voorzieningen

Grootstedelijke voorzieningen zijn onder andere een commerciële P&R met aanvullende voorzieningen en vrije tijdsfuncties. Een geschikte locatie hiervoor is de bedrijvenstrook nabij de A10 [7]. Het Zeeburgereiland is met de bevolkingsgroei in de directe omgeving een prima locatie voor vrijetijdsvoorzieningen. Bovendien zorgen vrijetijdsfuncties ervoor dat de goede bereikbaarheid van het eiland goed wordt benut, terwijl de extra belasting van de infrastructuur tijdens de spits beperkt blijft, omdat mensen deze functies vooral buiten spijstijden benutten. Inmiddels is gebleken dat er vanuit de markt belangstelling bestaat voor het ontwikkelen van diverse soorten vrijetijdsvoorzieningen. Voor deze grootstedelijke voorzieningen is gekozen voor de locatie aan beide zijden van de A10: goed bereikbaar met auto en OV.

Op dit moment is er een tijdelijke IJtramstalling met keerlus op het Zeeburgereiland ten zuiden van de IJburglaan. Voor een nieuwe IJtramstalling is nog geen definitieve locatie vastgesteld. Er zijn twee opties voorhanden:

- zorgvuldige inpassing op de huidige locatie, waarbij overlast ten opzichte van de woonfuncties moet worden teruggebracht en het ruimtebeslag beperkt blijft;
- op het Middeneiland van IJburg.

nautisch programma

Een grote aantrekkingskracht van het Zeeburgereiland is de ligging aan en in het water. Ondanks de toenemende vraag naar watersportrecreatiemogelijkheden is het aanbod in Amsterdam achtergebleven bij dat van andere plaatsen aan het Marker- en IJsselmeer. Met de ontwikkeling van IJburg komt Amsterdam weer aan het IJmeer, aan open water te liggen. Amsterdam kan een prominente plek aan het Marker- en IJsselmeer innemen. Dit wordt in eerste instantie gerealiseerd door het verplaatsen van de huidige ligplaatsencapaciteit naar de Oostpunt inclusief faciliteiten. Op termijn is een grote, op de regio georiënteerde full service jachthaven voorzien met maximaal 750 ligplaatsen en diverse watersportdiensten.

De kade bij de jachthaven wordt deels een verblijfsgebied met ruimte voor horeca, detailhandel en terrassen en biedt daarnaast beperkte ruimte voor havenloodsen, reparatie, ruimten voor botenverhuur en winterstalling, havengerelateerde bedrijvigheid, parkeerplaatsen, pompvoorziening en sanitaire voorzieningen. De direct hangende en niet-gevoelige functies worden gesitueerd op de strook direct ten oosten van de A10.

In dit milieurapport worden de effecten van de verplaatsing van ligplaatsencapaciteit (circa 250) beoordeeld. Over de daadwerkelijke inrichting is thans nog weinig bekend. De inrichting van de jachthaven vormt dan ook geen onderdeel van dit MER, maar zal in een later tijdstip afzonderlijk worden onderzocht. In de verkeersprognoses is wel rekening gehouden met een nautisch programma.

parkeren

De parkeernorm voor voorzieningen verschilt per soort voorziening³. In de regel zijn er bij niet-commerciële voorzieningen geen financiële mogelijkheden voor gebouwde parkeervoorzieningen. De parkeerplaatsen moeten dus op maaiveld worden gerealiseerd. Het parkeren voor de jachthaven vindt in zijn geheel op eigen terrein plaats. Een combinatie met het parkeren voor grootstedelijke voorzieningen langs de A10 maakt het mogelijk pieken op te vangen.

Vanwege de bereikbaarheid per openbaar vervoer (NS station in 10 minuten bereikbaar met de IJtram) is het Zeeburgereiland goed te bereiken voor bedrijven.

³ Hierbij wordt de CROW publicatie; 'Parkeercijfers - basis voor parkeernormering' van juni 2003 als richtlijn gehanteerd.

Voor het parkeren bij bedrijven wordt uitgegaan van maximaal 1 parkeerplaats per 5 arbeidsplaatsen. Het parkeren voor bedrijven dient geheel op eigen terrein plaats te vinden. Uitgegaan wordt van fiscalisering van het parkeren.

milieuzonering bedrijven

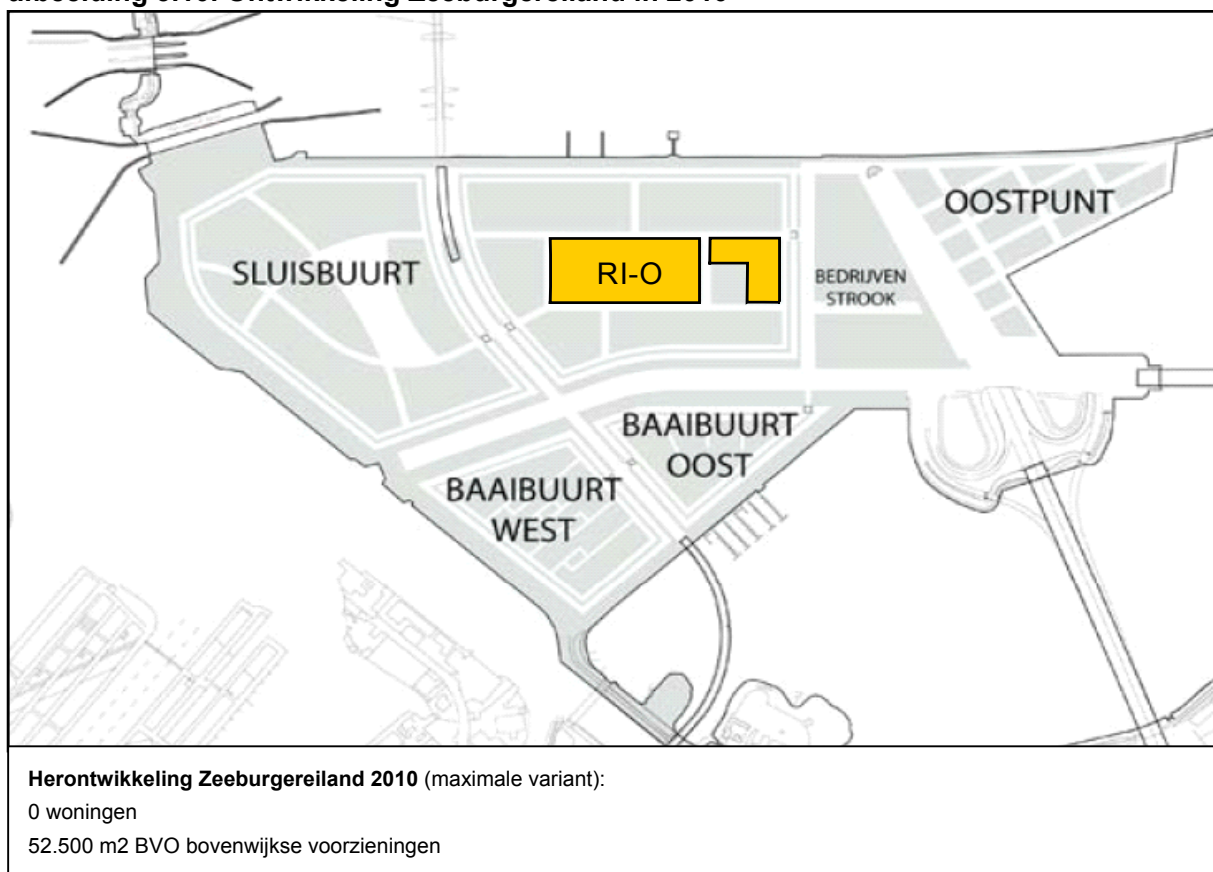
De herontwikkeling van het Zeeburgereiland maakt het mogelijk dat uiteenlopende bedrijven zich kunnen vestigen op het eiland. Er zijn echter wel eisen gesteld aan de zonering en het type bedrijvigheid. Voor de woonwijken is deze categorie vastgesteld op maximaal milieucategorie 2 conform de VNG-lijst. Voor de bedrijvenstrook wordt een hogere categorie toegestaan in het bestemmingsplan, te weten maximaal milieucategorie 3 van de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering. Hierdoor wordt het mogelijk om grootschalige consumentgerichte bedrijvigheid, zoals bouw- en tuincentra op het Zeeburger-eiland toe te laten (zie § 3.3.3. onder 'grootstedelijke voorzieningen').

3.4. Fasering en aanleg

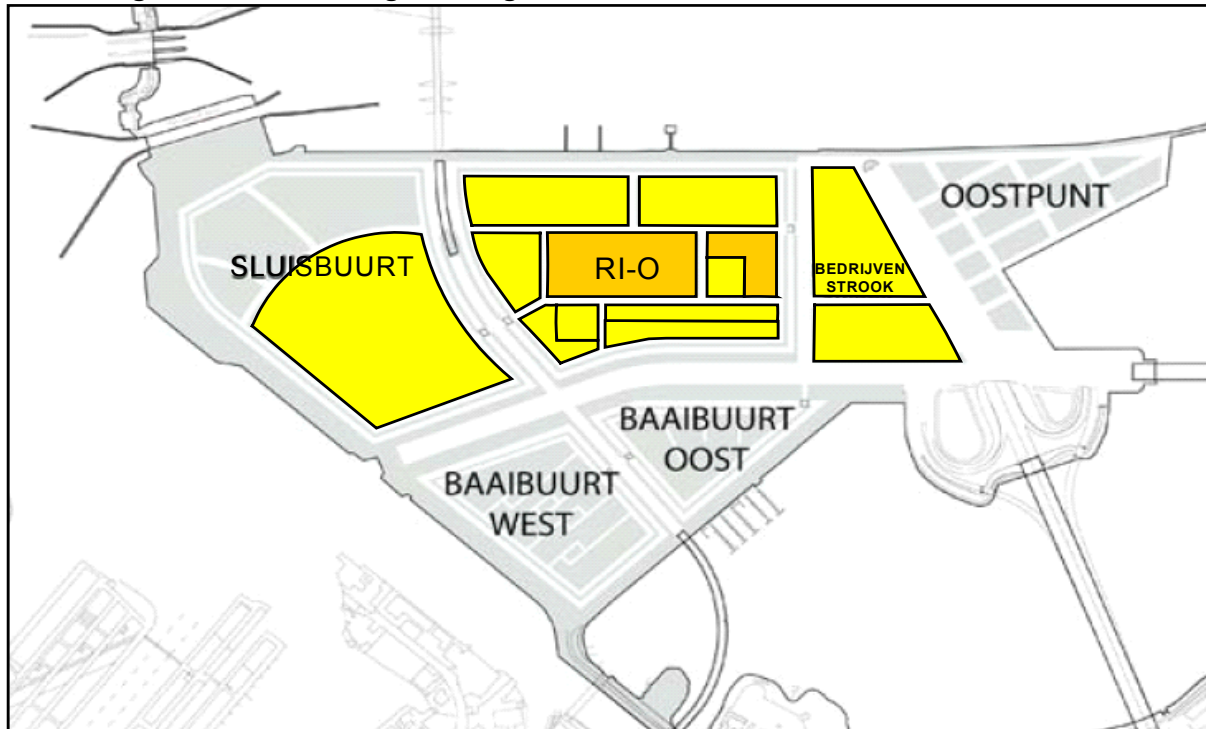
fasering

Het Zeeburgereiland zal in fasen worden herontwikkeld. Het spreekt voor zich dat een omvangrijk programma, zoals dat van het Zeeburgereiland niet in één keer kan worden gerealiseerd. Er moet rekening gehouden worden met de opnamecapaciteit van de woningmarkt en met bouwlogistieke processen. Vooralsnog wordt uitgegaan van een gemiddelde bouwproductie van maximaal 700 woningen per jaar vanaf 2011, rekening houdend met de fasering van IJburg en andere woningbouwlocaties. Er is gekozen voor een fasering in deelgebieden. Zie afbeelding 3.10 tot en met afbeelding 3.12

afbeelding 3.10. Ontwikkeling Zeeburgereiland in 2010



afbeelding 3.11. Ontwikkeling Zeeburgereiland 2015



Herontwikkeling Zeeburgereiland 2015 (maximale variant):

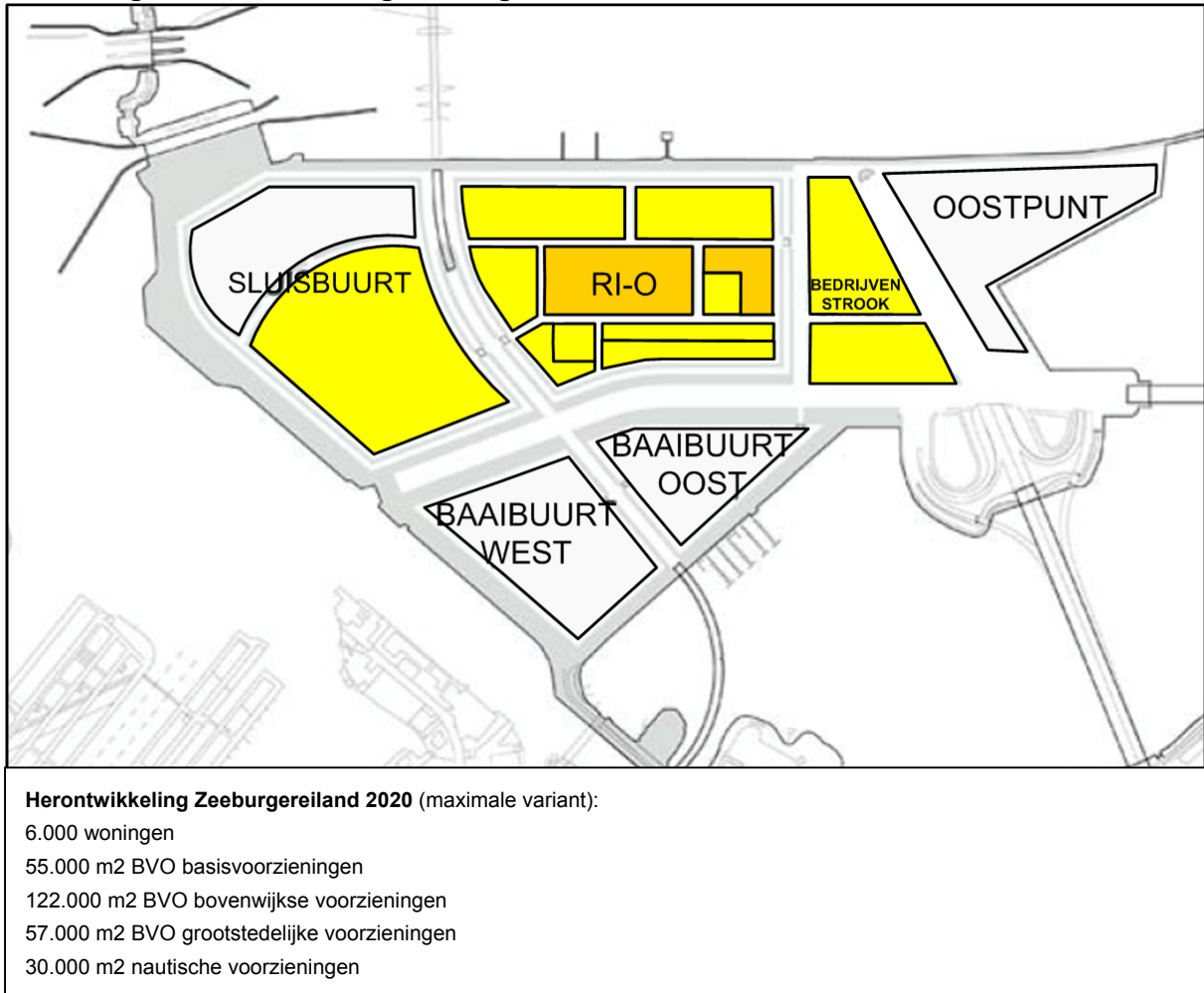
3.800 woningen

35.000 m2 BVO basisvoorzieningen

110.000 m2 BVO bovenwijkse voorzieningen

40.000 m2 BVO grootstedelijke voorzieningen

afbeelding 3.12. Ontwikkeling Zeeburgereiland 2020



Er is voor gekozen de herontwikkeling te starten op het terrein van de voormalige rioolwaterzuiveringsinstallatie RWZI-Oost. De aanleiding hiervoor ligt in een besluit van de gemeenteraad van Amsterdam in 2005, om aan te sturen op het in aanbouw nemen 1.000 woningen op het Zeeburgereiland voor het jaar 2010. In 2005 is geconcludeerd dat dit praktisch gezien alleen mogelijk zou zijn als er een groot terrein tijdig beschikbaar zou komen voor herontwikkeling. Dit is het terrein van de voormalige rioolwaterzuivering die eind 2006 uit gebruik is genomen en ondertussen is gesloopt. Daarmee is dit gebied het aangewezen startpunt voor de herontwikkeling. Overigens is ondertussen duidelijk dat het niet meer haalbaar is 1.000 woningen voor 2010 in aanbouw te nemen.

In het tekstkader op de volgende pagina is de fasering nader uitgewerkt.

fasering deelgebieden

deelgebied I: RI-Oost

De keuze voor deelgebied RI-Oost als eerste bouwlocatie heeft te maken met het feit dat op dit terrein het snelste de woningbouw op gang zal kunnen komen vanwege de tijdige beschikbaarheid van het terrein. Het is een groot deelgebied (ongeveer 25 hectare), wat betekent dat er snel een groot aantal woningen kan worden ontwikkeld. Hierdoor kan er al snel een echte woonwijk ontstaan. Het deelgebied wordt omringd door een aantal wegen met mogelijke hinder voor de bewoners. Om die reden zijn hinderbeperkende maatregelen voorzien, zoals een geluidscherm langs de A10, voorafgaand aan de bouw van de eerste woningen. Het gebied is direct gelegen aan de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. De IJtram rijdt via de IJburglaan. De ontsluiting is vanaf het begin goed. Doordat er in de huidige situatie zeer weinig mensen wonen op het Zeeburgereiland, zullen de werkzaamheden voor weinig of geen overlast zorgen.

deelgebied II: Sluisbuurt

Het tweede deelgebied dat herontwikkeld gaat worden is de Sluisbuurt. De belangrijkste reden voor een spoedige herontwikkeling van dit deelgebied is dat, vanwege de omvang van het gebied, een groot draagvlak wordt gerealiseerd voor de benodigde voorzieningen. Het gebied kent - vanwege de aanwezigheid van de oergeul in delen van het gebied - een lange tijd voor het bouwrijp maken.

deelgebied III: Oostpunt en bedrijvenstrook

Het derde gebied is de Oostpunt. De Oostpunt is inmiddels geheel functievrij gemaakt, en een mobiele verontreiniging wordt in 2007 en 2008 verwijderd. Er wordt een tijdelijk gronddepot gerealiseerd dat voorziet in grondbehoefte van projecten aan de oostzijde van de stad. In eerste instantie zou dit deelgebied als tweede herontwikkeld worden in de veronderstelling dat met het nautisch kwartier een sterke impuls aan de ontwikkeling van het Zeeburgereiland gegeven zou kunnen worden. Uit onderzoeken is gebleken dat de ambities voor een snelle realisatie van een haven in een nautische buurt moeten worden bijgesteld. Bovendien is in 2006 door Rijkswaterstaat aangegeven dat zij op termijn de A10 willen uitbreiden. De reservering hiervoor valt binnen deelgebied Oostpunt.

deelgebied IV en V: Baaibuurt-Oost en Baaibuurt-West

Deze twee deelgebieden zullen als laatste worden aangelegd, eerst Oost dan West. Deze volgorde heeft onder andere te maken met de mogelijkheid om woonschepen tijdelijk te verplaatsen van de Westzijde naar de Oostzijde. Het in de Baaibuurt Oost aanwezige nautische bedrijf wordt in principe, inclusief alle ligplaatsen, verplaatst naar de toekomstige jachthaven op de Oostpunt. De keuze voor de Baaibuurt West als laatste ontwikkelingsgebied heeft tevens te maken met het huidige grondgebruik. De buurt kenmerkt zich door vele, kleine gebruikers. Het uitplaatsen van deze gebruikers vergt naar verwachting vele jaren. Ten slotte speelt ook bodemgesteldheid een rol. Grote delen van deze deelgebieden liggen op het oergeulgebied. Dit heeft tot gevolg dat rekening gehouden moet worden met lange zettingstijden voordat er kan worden gebouwd.

bedrijvenstrook

De bedrijvenstrook aan de westzijde van de A10 wordt tegelijkertijd met het gebied RI-Oost bouwrijp gemaakt. De feitelijke ontwikkeling vindt plaats op het moment dat de behoefte aan bepaalde functies dat nodig maakt.

Doordat het eiland in robuuste deelgebieden (toekomstige wijken) wordt aangelegd, zal de overlast voor de reeds opgeleverde woningen worden beperkt. Dit heeft in de aanlegperiode ook een risico, aangezien een te grote isolatie van de verschillende reeds ontwikkelde gebieden ten opzichte van elkaar ook geen wenselijke situatie is. Door in te zetten op in eerste instantie een volwaardige ontwikkeling aan de noordzijde van de IJburglaan en vervolgens aan de zuidzijde, wordt deze isolatie, als er als sprake van is, beperkt.

waterhuishouding

De realisatie van de waterhuishouding (bemaling, ophoging, waterstructuur, waterkeringen) maken onderdeel uit van de ontwikkeling van het gehele eiland. De exacte fasering van de aanleg van de waterstructuur wordt in de uitwerkingen per gebied bepaald. Uitgangspunt is dat elk deelgebied steeds veilig is.

hoofdnet kabels en leidingen

De aanleg en/of verplaatsing van het hoofdnet kabels en leidingen maken onderdeel uit van de ontwikkeling van het gehele eiland. De exacte fasering van de aanleg van het hoofdnet kabels en leidingen wordt in de uitwerkingen per gebied bepaald.

4. ONTWIKKELING VAN ALTERNATIEVEN

Binnen de randvoorwaarden voor de herontwikkeling (zie hoofdstuk 3) zijn beperkt alternatieven mogelijk die verschillen op woningdichtheid en niet-woonprogramma. In § 4.1 worden de twee alternatieven gepresenteerd. In § 4.2. wordt ingegaan op de verplaatsing van de ligplaatscapaciteit. De voorgenomen aanpassing van de waterkeringen wordt behandeld in § 4.3.

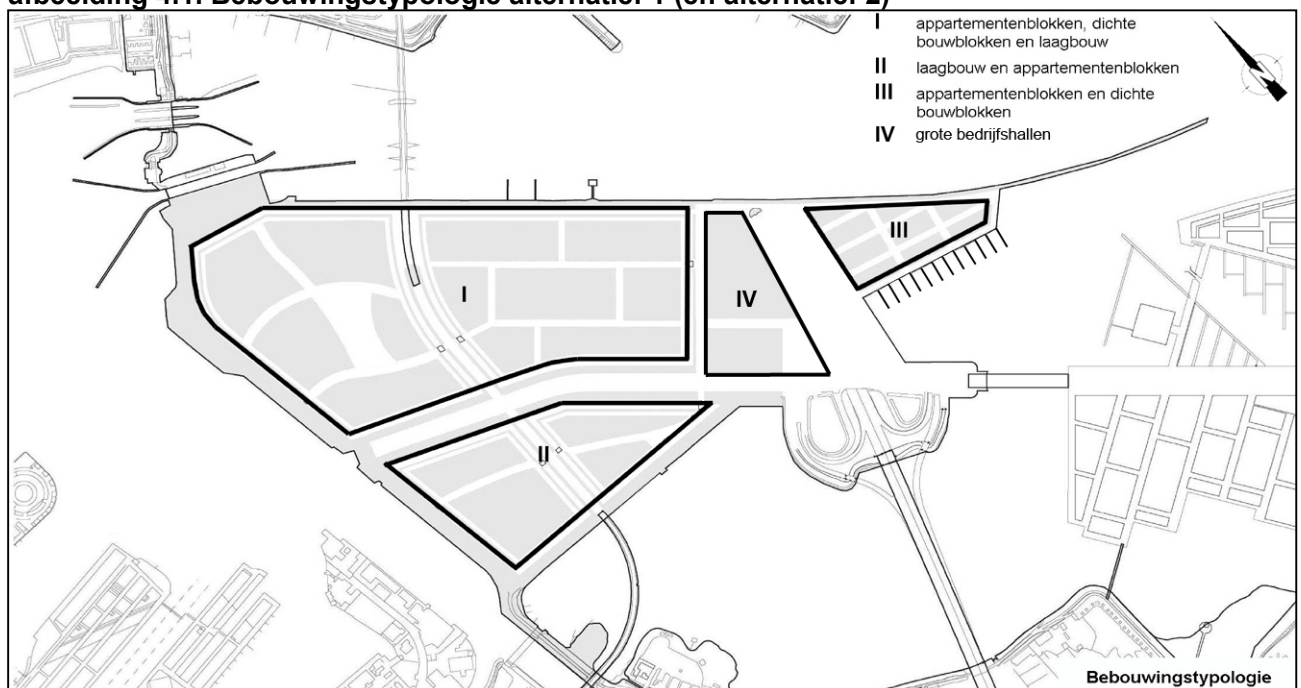
4.1. De alternatieven voor herontwikkeling binnen de ruimtelijke basisstructuur

Binnen de doelstelling om het Zeeburgereiland te ontwikkelen tot een gebied voor wonen, werken en recreatie zijn twee alternatieven mogelijk die variëren in dichtheid. De dichtheid bepaalt de stedenbouwkundige uitstraling van het gebied. In de alternatieven zijn enerzijds minimale woon- en niet-woonprogramma's gecombineerd (alternatief 1) en anderzijds maximale woon- en niet-woonprogramma's gecombineerd (alternatief 2). Deze twee alternatieven geven op deze wijze een goed beeld van de extremen in milieueffecten (minimaal en maximaal).

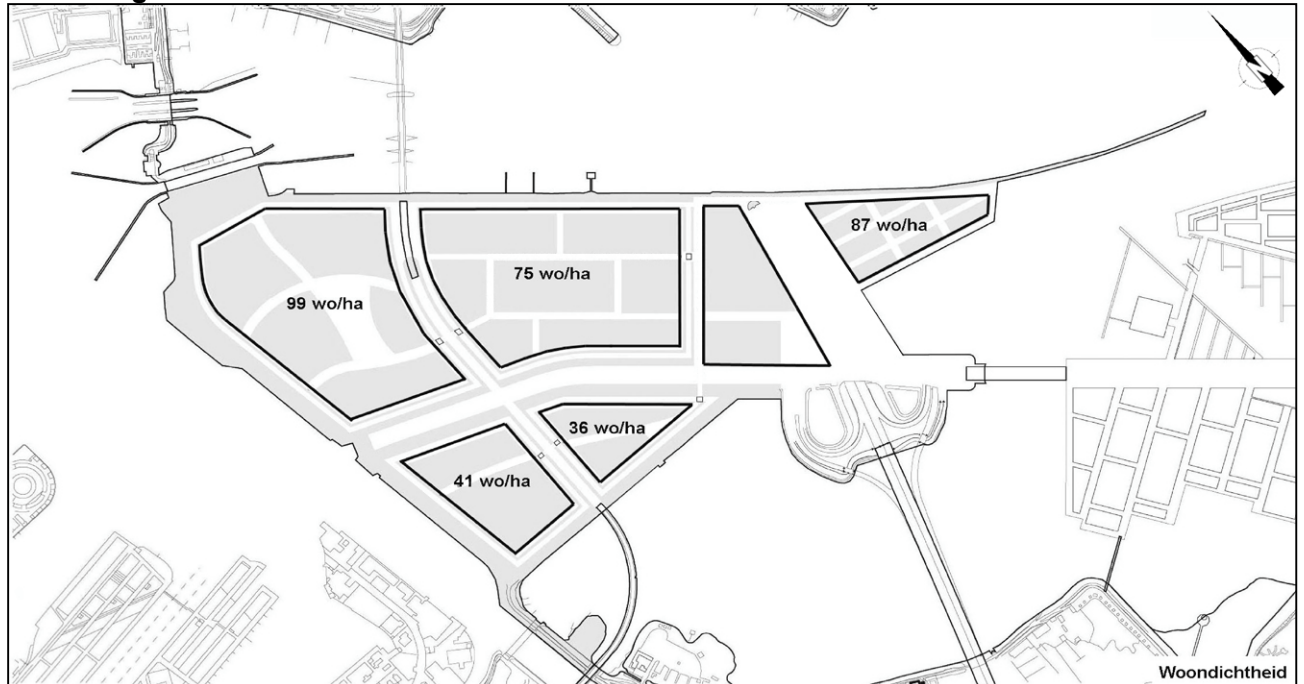
4.1.1. Alternatief 1

Alternatief 1 heeft een programma van circa 5.000 woningen. Dit alternatief kent een hoge woningdichtheid, variërend van 36 tot 99 woningen per hectare. In dit alternatief is sprake van hoogbouw in de noord-westhoek van het eiland. De maximale bouwhoogte bedraagt 80 meter. Alternatief 1 heeft een niet-woonprogramma van 194.500 m². Het niet-woonprogramma concentreert zich aan de oostzijde van het eiland van de Ring A10. Dit alternatief voorziet tevens in 2 hectare landaanwinning op de Oostpunt en 1 hectare aan de zuidrand.

afbeelding 4.1. Bebouwingstypologie alternatief 1 (en alternatief 2)



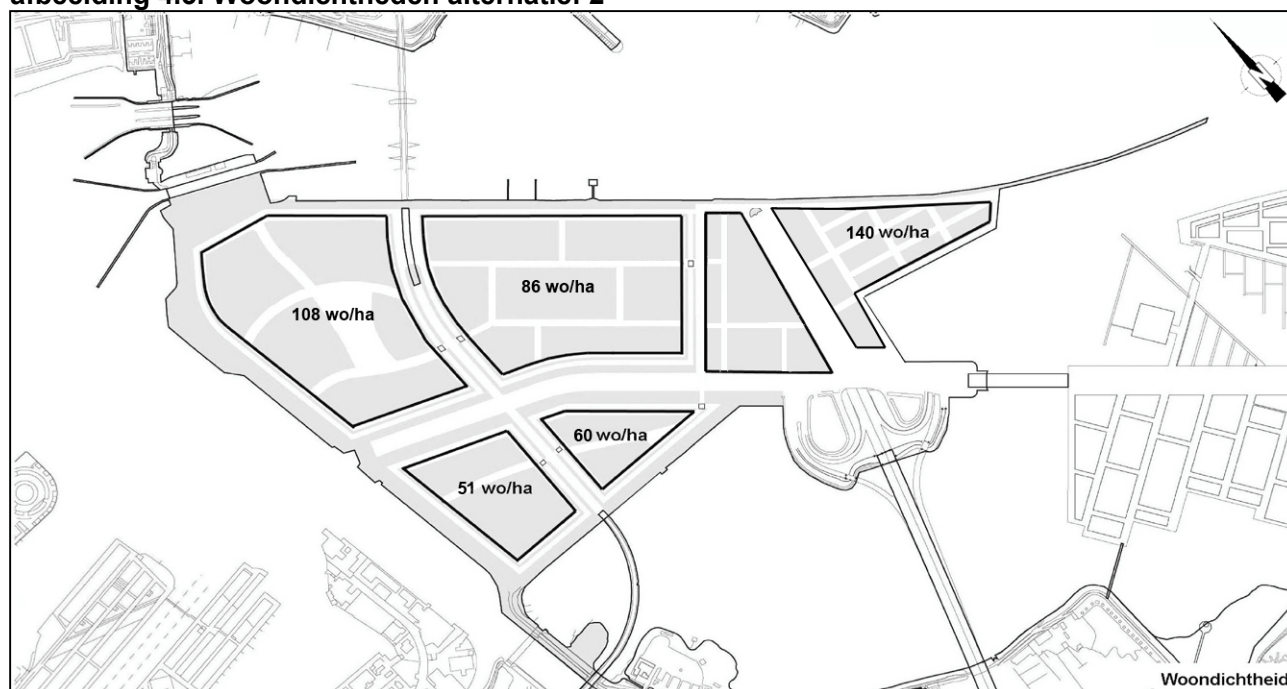
afbeelding 4.2. Woondichtheden alternatief 1



4.1.2. Alternatief 2

In dit tweede alternatief wordt uitgegaan van een maximaal programma voor zowel het woon- als het niet-woonprogramma. De bebouwingstypologie per deelgebied is gelijk aan alternatief 1 (zie afbeelding 4.1). In alternatief 2 worden circa 6.000 woningen gerealiseerd. De woningdichtheid zal liggen tussen de 51 en 140 woningen per hectare. In dit alternatief is vooral sprake van middelhoogbouw. In de noord-westhoek van het eiland wordt hoogbouw gerealiseerd. De maximale bouwhoogte bedraagt 80 meter. Het eiland krijgt in dit alternatief een echt metropolitaan karakter met relatief veel hoogbouw. In alternatief 2 wordt uitgegaan van een maximaal niet-woonprogramma van 264.000 m². Het niet-woonprogramma concentreert zich aan de oostzijde van het eiland langs de Ring A10. Dit alternatief voorziet tevens in 3,5 hectare landaanwinning op de Oostpunt en 1 hectare aan de zuidrand.

afbeelding 4.3. Woondichtheden alternatief 2



tabel 4.1 geeft een overzicht van het niet-woonprogramma per deelgebied per alternatief.

tabel 4.1. Overzicht van het niet-woonprogramma

	alternatief 1	alternatief 2
RI-Oost	20.000 m ² basisvoorzieningen	20.000 m ² basisvoorzieningen
bedrijvenstrook	68.500 m ² bovenwijkse voorzieningen	68.500 m ² bovenwijkse voorzieningen
Oostpunt	28.500 m ² grootstedelijke voorzieningen	40.000 m ² grootstedelijke voorzieningen
		31.500 m ² bovenwijkse voorzieningen
		8.000 m ² basisvoorzieningen
	8.000 m ² basisvoorzieningen	8.000 m ² basisvoorzieningen
	1.500 m ² bovenwijkse voorzieningen	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
	30.000 m ² nautisch programma	17.000 m ² grootstedelijke voorzieningen
		30.000 m ² nautisch programma
Sluisbuurt	20.000 m ² basisvoorzieningen	20.000 m ² basisvoorzieningen
	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
Baaibuurt West	4.000 m ² basisvoorzieningen	4.000 m ² basisvoorzieningen
Baaibuurt Oost	3.000 m ² basisvoorzieningen	3.000 m ² basisvoorzieningen
	1.000 m ² bovenwijkse voorzieningen	2.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
totaal	55.000 m² basis	55.000 m² basis
	81.000 m² bovenwijkse	122.000 m² bovenwijkse
	28.500 m² grootstedelijk	57.000 m² grootstedelijk
	30.000 m² nautisch	30.000 m² nautisch

4.1.3. Overige variabele planelementen

Binnen de ruimtelijke basisstructuur zijn er diverse mogelijkheden voor de ruimtelijke inrichting en de invulling van het programma, de zogenoemde variabele planelementen. Met deze planelementen kan nog worden gevarieerd en geoptimaliseerd als bouwstenen voor het meest milieuvriendelijke alternatief.

De volgende variabele planelementen worden onderscheiden:

- in het middengebied van het eiland is een deel van sportvoorzieningen gepland. De overige sportvoorzieningen zijn nog niet toebedeeld aan de verschillende deelgebieden. Met deze niet-gevoelige voorzieningen kan dus nog geschoven worden;
- voorts kan worden gedacht aan het situeren van grootschalige consumentgerichte bedrijvigheid, zoals bouw- en tuincentra in zones met een hogere geluidbelasting teneinde het woonprogramma te ontlasten;
- de situering van de hoogbouw. Vooralsnog is deze gepland op de noordwestpunt van het eiland;
- de inrichting en vormgeving van de randen voor de recreatie, maar met name de mogelijkheden van de west en noordzijde als ecologische verbinding;
- aanvullende milieumaatregelen voor in elk geval lucht en geluid.

Deze variabele planelementen zijn in het onderzoek naar de milieueffecten van de alternatieven (deel B) niet meegenomen. Bij de uitwerking van het (verplichte) meest milieuvriendelijk alternatief (MMA, paragraaf 6.2) kunnen deze variabele planelementen belangrijke aanknopingspunten bieden voor het optimaliseren van de inrichting gericht op het verminderen van milieueffecten.

4.2. Het verplaatsen van de ligplaatscapaciteit

In zowel alternatief 1 als alternatief 2 worden de effecten van de verplaatsing van ligplaatsencapaciteit (circa 250) beoordeeld. Over de daadwerkelijke inrichting is thans nog weinig bekend. De inrichting van de jachthaven vormt dan ook geen onderdeel van dit MER, maar zal op een later tijdstip afzonderlijk worden onderzocht.

4.3. Het aanpassen van de waterkeringen

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland tot hoogwaardig woongebied moet het eiland worden voorzien van een waterkering, die de bewoners beschermt tegen invloeden vanuit het IJmeer/Markermeer. De huidige waterkeringen van het eiland voldoen niet in alle opzichten aan de eisen die aan een dergelijke waterkering worden gesteld. Dit betekent dat de randen van het eiland zodanig moeten worden ingericht dat ze de functie van een veilige waterkering kunnen vervullen. Een waterkering kan echter vele vormen aannemen.

Deze paragraaf gaat in op de huidige kenmerken van de waterkeing en op het voornemen voor de herinrichting van de waterkering van het Zeeburgereiland. Daarbij wordt beschreven:

- wat de uitgangspunten zijn voor de waterkeringen op het Zeeburgereiland;
- wat de huidige kenmerken van de deeltrajecten zijn;
- hoe het staat met de waterstaatkundige veiligheid;
- welke bijzondere oplossingen er zijn gekozen bij een aantal knelpunten;
- welke profieltypen denkbaar zijn voor de waterkeringen en hoe die passen in de verschillende deelgebieden van het eiland;
- naar welke profielen de voorkeur uitgaat in het planvoornemen en welke profielen het meest milieuvriendelijk zijn;
- wat de invloed is van de fasering van de inrichting van het eiland op de aanleg van de waterkeringen.

uitgangspunten

Voor het ontwerp van de waterkeringen van het Zeeburgereiland zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

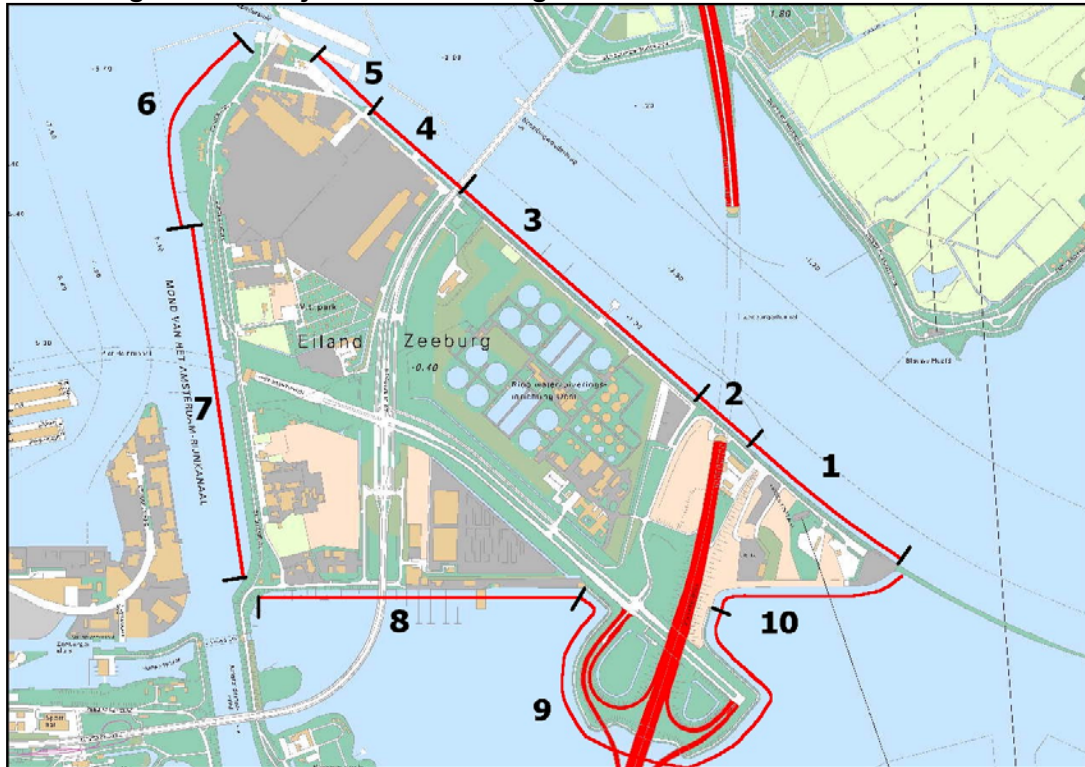
- centraal in het ontwerp staat de waterstaatkundige veiligheid die de waterkeringen moeten bieden;
- nieuw te bebouwen gebied moet zoveel mogelijk binnendijks plaats vinden;
- de ingrepen aan de bestaande situatie worden alleen verricht, waar dit vanuit de waterstaatkundige veiligheid nodig is. De bestaande natuurwaarden (begroeiing) langs de westzijde worden daarbij zoveel mogelijk ontzien, of zelfs versterkt;

- de ecologische en recreatieve nevenfuncties worden waar mogelijk aan het minimaal noodzakelijke veiligheidsprofiel van de waterkering toegevoegd.

deeltrajecten waterkeringen

De waterkeringen van het Zeeburgereiland zijn te verdelen in verschillende deeltrajecten (zie afbeelding 4.4). In tabel 4.2 is per dijkvak aangegeven wat de kenmerken zijn in de huidige situatie [15].

afbeelding 4.4. Deeltrajecten waterkeringen



tabel 4.2. Kenmerken deeltrajecten waterkeringen

nr	ligging	profiel en bekleding	wegen/fietspad	beplanting
1	oostzijde noordelijke rand	basalttalud en breuksteen onder water. Bovenwateralud is begroeid	voetpad op de kruin (betongels) dat halverwege een geasfalteerd fietspad wordt. Naast het voet/fietspad ligt een rijweg	bomen langs de noordelijke rand van de waterkering reeds verwijderd
2	constructie Zeeburgertunnel	verticale muur, deels beton en deels stalen damwand. Bodem met breuksteen bekleed. Kering ligt op het eiland als kantdijk	vervolg van het fietspad. De rijweg buigt af richting het midden van het eiland	geen
3	tunnel - Schellingwouderbrug	met basalt (tot NAP + 1 m) en gras bekleed talud. Onderwater breuksteen	fietspad op de kruin. Enkele steigers en een insteek	struiken en bomen reeds verwijderd Vooroever deels begroeid met riet
4	Schellingwouderbrug - Prins Willem Alexandersluis	idem als traject 3	direct achter de kruin van de kering ligt een rijweg. Er zijn diverse steigers en woonboten	riet en bomen groeien tussen het basalt
5	oever nabij Prins Willem Alexandersluis	verticale kade (stalen damwand met afdeksloof) ingericht als laad/loswal	kade en sluis	struiken en bomen groeien tussen de basaltzuilen

nr	ligging	profiel en bekleding	wegen/fietspad	beplanting
6	Noordwesthoek	dijk (gras) met een breed voorland. Voorland 3 meter uit teen dijk bekleed met stortsteen. De landzijde is tot circa 1 meter voor de kruin bekleed met basaltzuilen	voetpad bekleed met betonnen tegels. Naast de dijk loopt een rijweg. Na 250 meter gaat voetpad over in een weg. Langs het traject ligt een remmingswerk (met steiger)	1° deel voorland is natuurvriendelijke oever beschermd door een vooroever. De rest is gras. De onderwaterbekleding van stortsteen is met riet begroeid
7	westzijde tot mond Amsterdam-Rijnkanaal	idem als traject 6, maar met smaller voorland. Talud waterzijde verandert van qua helling van steil naar flauw. Bijzondere constructie ter hoogte van Piet Heintunnel (verticale kade, stalen damwand)	aan de laadzijde ligt 2 meter onder de kruin een weg. Aan de waterzijde ligt op het eerste deel van het traject ook een weg. Er zijn drie steigers met een eigen landhoofd	het met stortsteen beklede talud is totaal onbegroeid
8	Zuidwesthoek	stortsteenbekleding onder water en bovenwatertalud dat deels bekleed is met basalt. Bij het Holland sport boat center is de kering vervangen door een betonnen kade	ten westen van de brug liggen woonboten en 1 ten oosten ervan. Ook liggen er diverse steigers. Aan de landzijde ligt onder de kruin een weg ten westen van de brug	tussen de woonboten is de kering begroeid. Er staan bomen in het profiel
9	zuidzijde (A10)	talud van de op- en afritten van de A10 (stortsteen en gras)	-	-
10	oostzijde zuidelijke rand	het profiel bestaat uit een onder- en flauw bovenwatertalud bekleed door stortsteen	aanlegsteiger van hout op stalen palen gefundeerd	talud is dicht begroeid door vegetatie

Afbeelding 4.5 geeft de huidige ligging van dijkkring 44 en de regionale keringen bij het Zeeburgereiland weer.

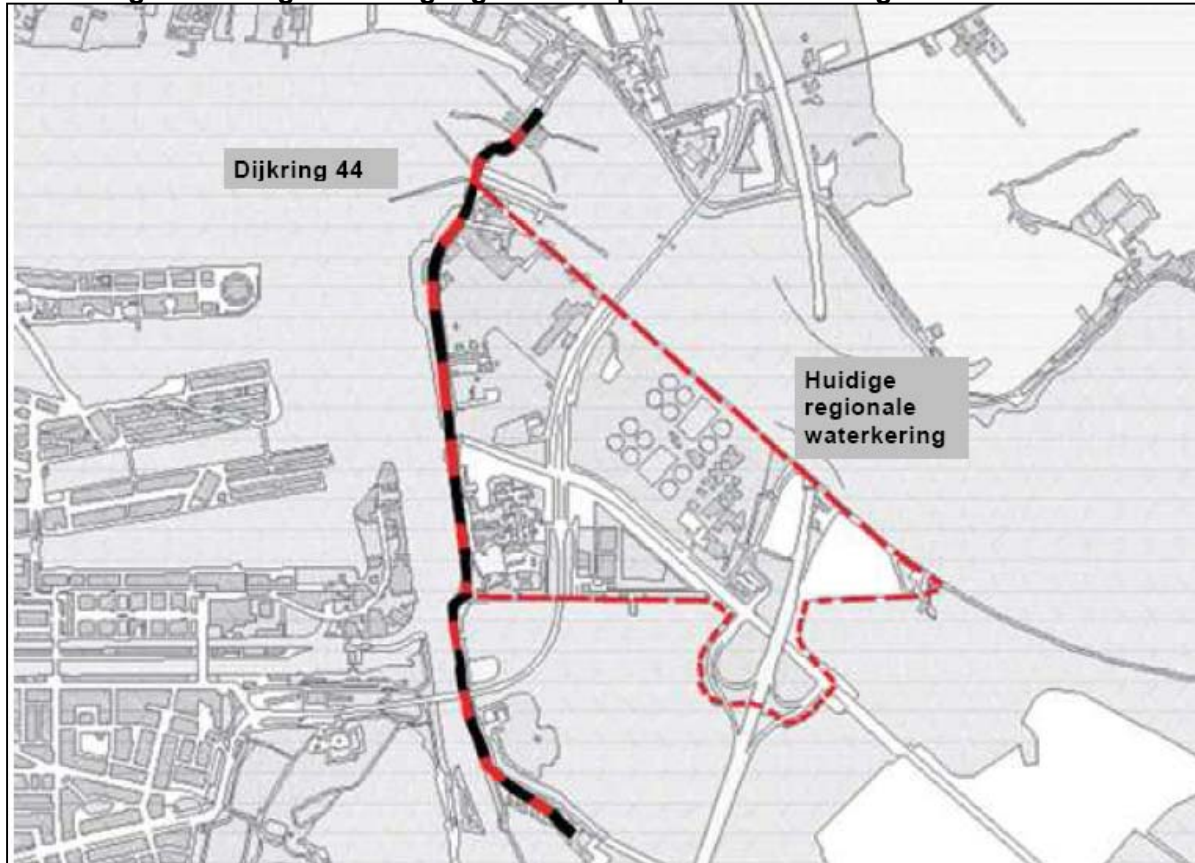
4.3.1. Waterstaatkundige veiligheid

dijkkringgebied

Het Zeeburgereiland grenst aan het IJmeer/Markermeer, dat ingevolge de Wet op de Waterkering (WoW) van 18 april 2002 de status van 'buitenwater' heeft. De WoW geeft per dijkkringgebied aan welke veiligheidsnorm moet worden gehanteerd bij het ontwerp en de toetsing van de primaire waterkeringen rond het betreffende gebied. In overleg tussen de regionale partijen gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland, Rijkswaterstaat IJsselmeergebied en hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) is op ambtelijk niveau overeen gekomen dat het Zeeburgereiland zal worden opgenomen in dijkkringgebied 44. AGV en de gemeente Amsterdam hebben vervolgens een formeel schriftelijk verzoek bij de provincie Noord-Holland ingediend tot het verleggen van dijkkring 44. Hiermee wordt het Zeeburgereiland binnendijks gebracht.

Door het verleggen van een deel van de waterkering rond dijkkringgebied 44 kan voor het dijkvak langs het Amsterdam-Rijnkanaal de status van primaire waterkering vervallen (afbeelding 4.6.). Dit dijkvak kan dan de status van boezemkering krijgen. De noordoost- en de zuidrand van het eiland, die nu de status van regionale kering hebben, zullen moeten worden opgewaarderd tot primaire waterkering. De staat van onderhoud van de dijk langs het Amsterdam-Rijnkanaal is goed. Deze dijk wordt nu als primaire kering beheerd en onderhouden en zal ook als regionale kering afdoende functioneren. Ingrepen zijn daarom alleen nodig langs de noordoost- en de zuidrand.

afbeelding 4.5. Huidige situering regionale en primaire waterkeringen



veiligheidsnorm

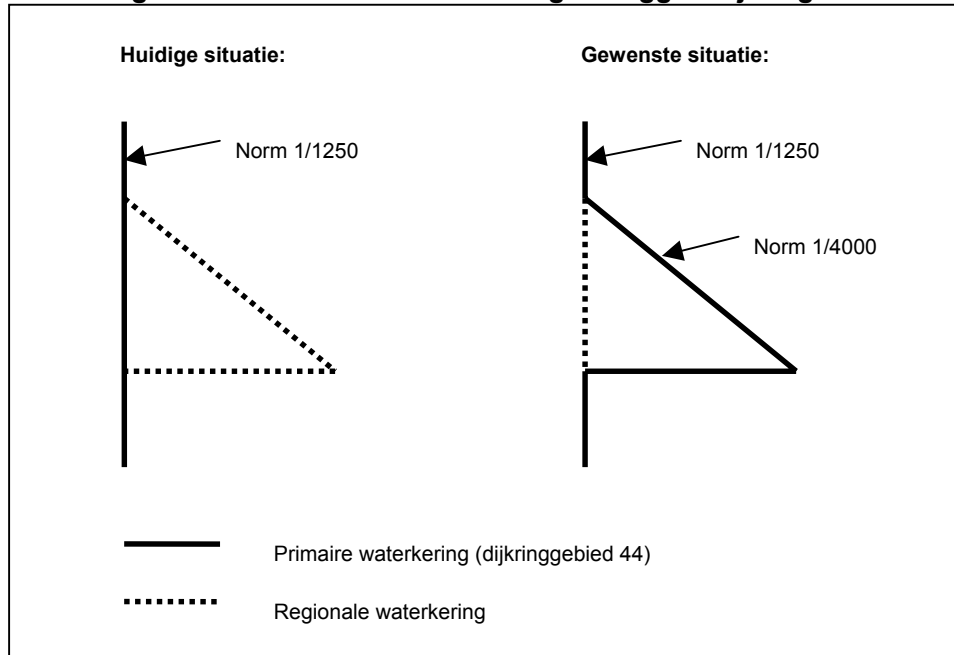
De WoW schrijft voor dijkkringgebied 44 een veiligheidsnorm voor van 1/1250. Dat betekent dat alle waterkeringen in dat gebied worden ontworpen op een hydraulische belasting die voorkomt met een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar. De gemeente Amsterdam wil echter aan het Zeeburgereiland dezelfde veiligheidsnorm toekennen als aan de eilanden van IJburg, namelijk 1/4000. Dit sluit aan bij de wens van Rijkswaterstaat om voor alle primaire waterkeringen in het IJsselmeergebied een norm van 1/4000 te hanteren.

De regionale partijen zijn daarom op ambtelijk niveau overeengekomen dat voor het ontwerpen van de primaire waterkering langs het Zeeburgereiland, in afwijking van de rest van dijkkring 44, een veiligheidsnorm van 1/4000 zal worden gehanteerd. Dit moet nog formeel worden bekrachtigd door de provincie Noord-Holland.

rekenmodel

Voor het ontwerp en de toetsing van primaire waterkeringen worden door de minister van Verkeer en Waterstaat leidraden en rekenmodellen beschikbaar gesteld. De benodigde kruinhoogte van de waterkeringen wordt berekend met het rekenprogramma HYDRA-M. Dit programma berekend welke combinatie van waterstanden en golfaanval maatgevend is voor de hoogte van de keringen. In het geval golfaanval maatgevend is, wordt daarbij uitgegaan van een toelaatbaar golfoverslagdebiet van $0,1 \text{ l/s/m}^1$. Dit is een conservatieve waarde, die volledige ontwerp vrijheid biedt voor het binnentalud en het achterland van de keringen.

afbeelding 4.6. Schematische voorstelling verleggen dijkkring 44



meerpeilstijging

Als resultaat van de studie 'Waterhuishouding in het natte hart' (de WIN-studie), gaat Rijkswaterstaat ervan uit dat het streefpeil in het IJmeer/Markermeer tot het jaar 2100 zal stijgen als gevolg van klimaatontwikkelingen.

Hiermee wordt in het ontwerp van de waterkeringen rekening gehouden door de kruinhoogtes bij aanleg te berekenen met 0,3 meter extra marge en uit te gaan van de mogelijkheid om de keringen in de toekomst met nog eens 0,7 meter te verhogen door middel van een ruimtereservering in het achterland. Voor harde waterkerende constructies (zoals bijvoorbeeld kademuren) geldt in principe dat deze bij aanleg direct met 1 meter extra hoogte worden gerealiseerd.

benodigde kruinhoogte

De benodigde kruinhoogtes van de primaire waterkering van het Zeeburgereiland worden bepaald met behulp van de hydraulische randvoorwaarden die in september 2007 door de minister beschikbaar zijn gesteld (de HR 2006). Deze randvoorwaarden bestaan uit gegevens over waterstanden en golven op het Markermeer/IJmeer, voor verschillende locaties rond het Zeeburgereiland. Verkennende berekeningen met HYDRA-M laten zien dat de benodigde kruinhoogte voor de noordostrand NAP +2,00 m tot NAP +2,20 m zal bedragen, rekening houdend met de genoemde extra marge van 0,3 meter voor meerpeilstijging. Op deze hoogte wordt bij aanleg van de waterkering nog eens 0,3 meter extra toegepast, in verband met restzettingen van de ondergrond. De aanleghoogte van de noordrand bedraagt daarmee NAP +2,30 m tot NAP +2,50 m.

Aan de zuidrand (en ook aan de Oostpunt, ten zuiden van de strekdam) bedraagt de benodigde kruinhoogte NAP +1,60 m inclusief 0,3 meter marge voor meerpeilstijging. Rekening houdend met 0,3 meter restzetting bedraagt de aanleghoogte hier NAP +1,90 m. De hoogte van de zuidrand is lager dan de hoogte van de noordostrand, omdat aan deze zijde golfaanval vanuit het Markermeer geen rol speelt (de luwe zijde).

bijzondere constructies

In de huidige waterkering van het Zeeburgereiland is een aantal elementen aanwezig, die niet automatisch kunnen worden gehandhaafd in de toekomstige primaire waterkering (tabel 4.3).

tabel 4.3. Knelpunten en bijzondere constructies

element	bijzonderheid
diverse constructies (bruglandhoofden en tunnelmonden)	<ul style="list-style-type: none">- voor de landhoofden van de Amsterdamse Brug, de Schellingwouderbrug en de Heermabrug is in het voortraject aangetoond dat ze kunnen worden gehandhaafd zonder dat aanpassing van de constructies nodig is. De waterkering kan waar nodig de landhoofden passeren, eventueel met een lichte aanpassing van het waterkeringprofiel;- de Zeeburgertunnel is een onderbreking in de doorgaande kering langs de noordoostzijde. Hiervoor is de volgende principeoplossing gekozen, die nog nader wordt uitgewerkt. Langs de tunnelinritten bevinden zich keerwanden, die wel hoog genoeg zijn om de kans op inundatie van het eiland voldoende klein te houden. Deze keerwanden worden opgenomen in de waterkering. De keerwanden lopen uit in een grondlichaam dat wordt doorgetrokken tot het maaiveld de waterkerende hoogte heeft bereikt. Extra maatregelen rond de tunnelinritten, zoals kanteldijken, zijn vanuit de waterstaatkundige veiligheid niet noodzakelijk.
kruisingen met kabels en leidingen	<ul style="list-style-type: none">- op een aantal plaatsen kruisen kabels en leidingen de waterkering. Deze kruisingen zullen worden getoetst aan de vigerende NEN-norm voor kruisingen van leidingen met waterkeringen. Uit die toetsing volgt of een kruising een aantasting van de waterstaatkundige veiligheid betekent. Indien dit het geval is, zal die leiding worden verlegd of maatregelen worden getroffen.
bomen en andere begroeiing	<ul style="list-style-type: none">- op diverse plaatsen langs de huidige randen staan bomen en andere begroeiing. Vanuit de Wet op de waterkering en de keurbepalingen van het Hoogheemraadschap kunnen de bomen niet worden gehandhaafd binnen de kernzone van de primaire waterkering. Waar mogelijk worden de bomen gespaard, maar de vigerende regelgeving leidt ertoe dat een deel van de bomen langs de noordoost- en de zuidrand van het eiland noodzakelijkerwijs zal worden gekapt. Dit wordt gecompenseerd door aan de binnenzijde van de waterkering, buiten de kernzone, op diverse plaatsen nieuwe bomen te planten. De bomen langs het dijkvak Amsterdam-Rijnkanaal kunnen worden gehandhaafd.

4.3.2. Principe dijkprofielen en bekleding

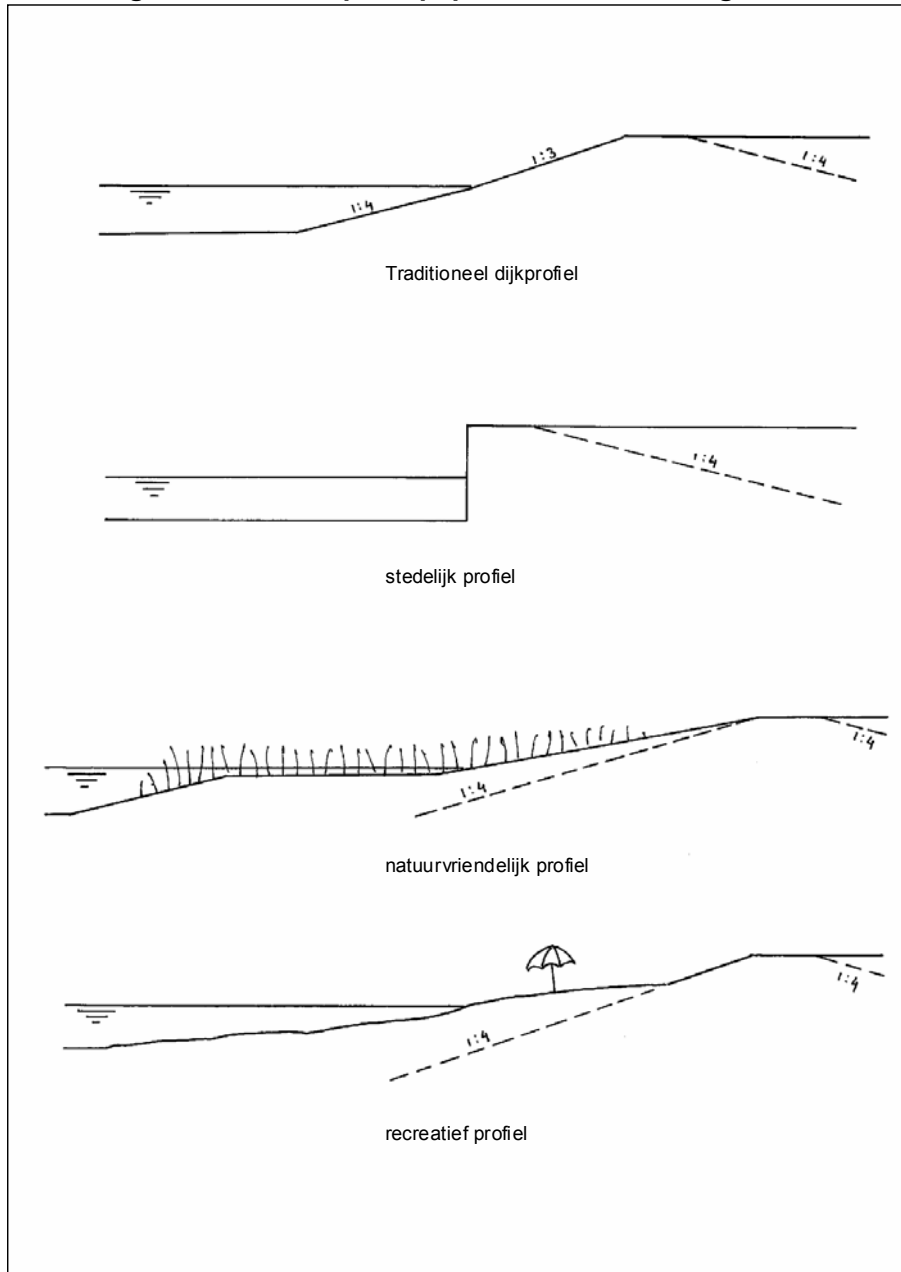
Voor het ontwerp van een waterkering is een breed scala aan dijkprofielen en bekledingstypen beschikbaar. In grote lijnen kunnen de volgende principeprofielen worden onderscheiden:

- a. traditioneel dijkprofiel, bestaande uit een grondlichaam met natuurlijke taludhellingen, voorzien van een beschermende, veelal steenachtige bekleding;
- b. stedelijk profiel, waarbij het natuurlijke buitentalud wordt vervangen door een zeer steil talud of een verticale kademuur, zodat extra ruimte ontstaat voor stedelijke functies in het achterland;
- c. natuurvriendelijk profiel, waarbij de nadruk ligt op de ecologische waarde van de oever. Dit kan worden gerealiseerd door extra ruimte voor natuurontwikkeling vlak onder en boven de waterlijn, bijvoorbeeld met een plasberm;

recreatief profiel, waarbij het talud onder een zeer flauwe helling wordt aangelegd en bestaat uit zand of een grasbekleding, zodat recreatief gebruik van de waterkering mogelijk wordt.

afbeelding 4.7 geeft een overzicht van de principeprofielen. Op deze profielen zijn talloze tussenvarianten mogelijk.

afbeelding 4.7. Overzicht principeprofielen waterkering



Voor elk deel van de waterkeringen geldt in principe één type profiel en bekledingstype, die de basis vormt voor de effectbeschrijving. In paragraaf 4.3.3 is beschreven welk profiel op welke plaats aan de randen van het eiland voorkomt. Op de volgende pagina volgt een nadere uitwerking van de profielen en bekledingstypen.

traditioneel dijkringprofiel

De huidige noordoost- en zuidrand van het Zeeburgereiland kunnen worden gezien als traditionele dijkringprofielen. Ze bestaan voor het overgrote deel uit een grondlichaam met een helling van het buitentalud van circa 1:3 à 1:4. De bekleding van het talud onder water bestaat uit stortsteen op een filterlaag, het talud boven water is bekleed met basaltzuilen en gras. De bekleding van de noordoostrand en de zuidrand van het eiland is over het algemeen in slechte staat.

De buitenzijde van de westelijke rand langs het Amsterdam-Rijnkanaal is te beschouwen als een natuurvriendelijk profiel (zie onder c.). De bekleding van de westelijke rand langs het Amsterdam-Rijnkanaal is in goede staat, doordat deze rand in de huidige situatie de status van primaire waterkering heeft en als zodanig wordt onderhouden door de beheerder (Rijkswaterstaat). Deze westelijke rand verliest echter zijn primaire status na verlegging van de dijkring. Alleen langs de noordoost- en de zuidrand zijn ingrepen nodig om de oever geschikt te maken als primaire waterkering. Om een traditioneel dijkringprofiel te maken, moeten sommige delen van de bestaande oevers van het Zeeburgereiland worden verhoogd met 0,1 à 0,5 meter. Daarnaast moet de bekleding worden aangepast. Hierbij kan een groot deel van de huidige bekleding worden hergebruikt. Doordat de toepassing van grondstoffen zoveel mogelijk wordt beperkt, heeft dit type profiel voor het Zeeburgereiland een relatief geringe milieubelasting. Bovendien worden de kosten geminimaliseerd, doordat zo veel mogelijk van de bestaande situatie gebruik wordt gemaakt. De natuurwaarde van een traditioneel dijkringprofiel bestaat met name voor het onderwatertalud, dat veelal met stortsteen is bekleed. De holtes in deze bekleding zijn een paai- en foerageerplaats voor diverse vissoorten en amfibieën. Bovendien vormen de stenen een goede ondergrond voor kleinere organismen, zoals driehoeksmosselen, die op hun beurt voedsel vormen voor diverse watervogels.

stedelijk profiel

Een waterkering in stedelijk gebied vormt een onlosmakelijk onderdeel van de stedelijke omgeving en moet worden ingepast in het stedenbouwkundig ontwerp van het betreffende gebied. Een verticale of zeer steile waterkering kan wenselijk zijn om bijvoorbeeld afmeermogelijkheden voor schepen te realiseren, of vanwege het relatief geringe ruimtebeslag dat een kade legt op de omgeving. Hierdoor is meer ruimte beschikbaar voor bijvoorbeeld kabels en leidingen, bebouwing of bomen. Voor de realisatie van een verticale waterkering zou de huidige oever van het Zeeburgereiland moeten worden afgegraven. Bovendien zou de bestaande bekleding moeten worden verwijderd. De aanleg van verticale waterkeringen (kades) vraagt over het algemeen grote investeringen. De natuurwaarde van een verticale kade is over het algemeen beperkt. Hoewel op de kademuren langs de Amsterdamse grachten diverse zeldzame plantensoorten worden aangetroffen, draagt een kademuur niet significant bij aan een evenwichtig ecosysteem.

natuurvriendelijk profiel

Een waterkering bevindt zich per definitie op de grens van land en water. En juist deze overgangszone van droge naar natte milieus is een aantrekkelijke omgeving voor vele planten- en diersoorten. In een natuurvriendelijk dijkringprofiel wordt van dit gegeven optimaal gebruik gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld door de aanleg van zeer flauwe taludhellingen, waardoor de overgang van droog naar nat geleidelijk verloopt. Ook kan een brede, ondiepe zone voor de teen van de dijk worden gerealiseerd (plasberm). Een natuurvriendelijk dijkringprofiel kan een grote bijdrage leveren aan de natuurwaarden van het eiland als geheel. De kosten van dit type dijkringprofiel zijn over het algemeen laag. Onder de juiste omstandigheden zal de natuur zijn eigen werk doen. De buitenzijde van het dijkringprofiel langs het Amsterdam-Rijnkanaal is voor een groot deel reeds natuurvriendelijk ingericht. Er ligt een brede vooroever, die een verbindingzone vormt in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). In de huidige situatie functioneert deze verbindingzone niet optimaal, door enkele grote knelpunten, zoals de barrière Piet Heintunnel. Bovendien ontbreekt langs deze oever op ecologie gericht beheer. Desondanks kan de oever langs het ARK prima natuurvriendelijk worden ingericht. Ook aan de noordostrand kan door het aanbrengen van verondiepingen op strategische plekken een ecologische oversteek naar Amsterdam-Noord worden gecreëerd. De overige oevers van het Zeeburgereiland zijn niet uitgesproken natuurvriendelijk ingericht. Idealiter is voor een natuurvriendelijke oever een flinke verbreding van de randen nodig. Aan de ARK-zijde zijn deze mogelijkheden reeds aanwezig.

Daarnaast moeten de hydraulische omstandigheden gunstig zijn om de begroeiing op een natuurvriendelijke oever tot z'n recht te laten komen. Dit betekent: luw water met weinig golfaanval. Dat maakt de oevers van het Zeeburgereiland niet overal geschikt voor een natuurvriendelijke inrichting. Een groot deel van de noordostrand wordt aangevallen door golven vanuit het Markermeer. De zuidrand ligt meer in de luwte en biedt daarmee betere omstandigheden. De lengte van de zuidoever is echter beperkt. Bovendien liggen zowel in de huidige als in de toekomstige situatie langs deze rand woonschepen.

recreatief profiel

Wanneer de omstandigheden het toelaten (luw water met weinig golfaanval), kan worden gekozen voor een zeer flauw en eventueel onbekleed talud. Hierdoor kan een zand- of grasstrand ontstaan, dat geschikt is voor recreatie. Dit type waterkering vraagt een overmaat aan grond of zand waaruit de waterkering is opgebouwd. Het profiel is immers niet voorzien van een bekleding en is daarom gevoelig voor erosie. Met het oog op de waterstaatkundige veiligheid moet echter altijd een minimum profiel aanwezig zijn. Dit kan worden verzekerd door een overbreedte die als waarschuwingzone kan dienen. Een grote breedte is ook nodig om een flauw talud te kunnen realiseren. Dat betekent dus een groot ruimtebeslag. Een recreatief profiel bevat weinig bekleding, wat vanuit de beperking van het gebruik van grondstoffen gunstig is. Het ruimtebeslag van dit type waterkering maakt het voor het Zeeburgereiland echter moeilijk inpasbaar. Langs de noordostrand ligt de vaargeul naar de Oranjesluizen, waardoor uitbreiding van de oever naar buiten niet mogelijk is. Aan de zuidrand zou het profiel mogelijk zijn, maar dat betekent dat enkele tientallen meters extra land moet worden gemaakt. Bovendien liggen langs deze rand in de huidige en toekomstige situatie woonschepen. Een flauw profiel kan ook worden gerealiseerd door een deel van het binnengebied hiervoor geschikt te maken. Dit gaat echter ten koste van het oppervlak aan uitgeefbaar terrein, wat de financiële haalbaarheid van het plan negatief beïnvloedt.

4.3.3. Planvoornemen waterkeringen

Het stedenbouwkundig ontwerp van het Zeeburgereiland heeft onder andere betrekking op de vorm en de inrichting van de verschillende randen. De profielen van de randen moeten zo worden gekozen dat ze passen in het landschap en een logisch onderdeel vormen van de openbare ruimte. De rand van het Zeeburgereiland wordt, behalve als primaire waterkering, ook gezien als een langgerekte, openbare zone, waarin een groene omgeving kan worden gewandeld en gefietst. Dit betekent dat het doorgaande autoverkeer van de waterkeringen geweerd wordt, behalve bij de Piet Hein tunnel waar de verbindingsweg tussen Sluisbuurt en Baaibuurt West over de dijk loopt. Bestemmingsverkeer voor het sluiscomplex, de bunkerschepen en de dijkhuisjes zal op enigerlei wijze worden gegarandeerd. Ook de toegankelijkheid van sommige functies voor nood- en hulpdiensten is noodzakelijk. Buitenwaartse verbreding is in de huidige plannen aan de noordostrand slechts zeer beperkt mogelijk, in verband met de aanwezigheid van de vaargeul. Langs die rand wordt ervoor gekozen om op enkele - nader te bepalen - strategische plaatsen, met name op delen van de kering die weinig worden belast door golven, natuurlijke land/waterovergangen te creëren. Daarmee wordt de functie van de randen van het Zeeburgereiland als ecologische verbindingzone gewaarborgd en versterkt.

Aan de zuidrand is een buitenwaartse verbreding van de dijk voor natuurontwikkeling of recreatie niet mogelijk, vanwege de ligplaatsen voor woonboten ter plekke.

De stedenbouwkundige voorkeur gaat uit naar het 'ombouwen' van de huidige secundaire waterkering tot primaire kering, door de realisatie van een traditioneel dijkprofiel. Hier kan een natuurlijke uitstraling aan worden gegeven door op het talud boven water deels een grasbekleding toe te passen. Het bestaande profiel behoeft slechts beperkt te worden verbreed en verhoogd. Aan de zijde van het Amsterdam-Rijnkanaal vinden in principe geen aanpassing aan het dijkprofiel plaats. Wel is sprake van een aanpassing van de inrichting om de ecologische functie van het buitendijkse gebied te versterken. Deze maatregelen zullen de plannen van Rijkswaterstaat om het Amsterdam-Rijnkanaal ter hoogte van de Zeeburgerbaai te verbreden niet onmogelijk maken.

Om vorm te geven aan de 'groene zoom' wordt de noordoostelijke waterkering zodanig aangepast, dat het mogelijk is om buiten de kernzone van de waterkering nieuwe bomen te planten. Daarnaast wordt de binnendijkse zijde van de keringen natuurvriendelijk ingericht.

Er wordt uitgegaan van zo veel mogelijk hergebruik van de bestaande bekleding (onder andere basaltblokken en breuksteen).

Aan de oostrand van het eiland, tussen de strekdam en de aanlanding naar de Heermabrug, gaat de stedenbouwkundige voorkeur uit naar een 'harde' rand, die gedeeltelijk uit een steil talud bestaat en gedeeltelijk uit een verticale kade. Dit volgt uit de havenfunctie die aan de oostrand is geprojecteerd in het stedenbouwkundig ontwerp. De kades zouden onder andere kunnen dienen om aan af te meren. Vanwege de kosten wordt echter gekozen voor traditionele oevers met steigers, waaraan kan worden afgemeerd. Traditionele oevers bieden bovendien betere mogelijkheden voor natuurontwikkeling.

4.3.4. Fasering aanleg waterkeringen

De gefaseerde aanleg van het eiland (namelijk de ontwikkeling per deelgebied), heeft tot gevolg dat ook de dijkkring rond het Zeeburgereiland in fases wordt aangelegd. De definitieve dijkvakken worden tegelijk met de aanliggende deelgebieden opgeleverd. Dat betekent dat op het moment dat de eerste bewoners op het Zeeburgereiland wonen (in het deelgebied RI-Oost), er nog geen sprake is van een volledig opgevaardeerde primaire waterkering rond het eiland. Die zal er pas zijn wanneer het laatste te ontwikkelen deelgebied gereed is. Dan is dan dijkverlegging formeel afgerond.

Tijdelijke waterkeringen moeten ervoor zorgen dat ook in de periode dat er nog geen sprake is van een volledige primaire kering, de waterstaatkundige veiligheid van de bewoners is gegarandeerd. De tijdelijke waterkering hoeft niet dezelfde hoogte te hebben als de definitieve waterkering. De definitieve waterkering wordt ontworpen op een levensduur van minimaal 50 jaar, met de mogelijkheid dit te verlengen tot 100 jaar. De tijdelijke keringen moeten hooguit voor circa 10 jaar voldoende veiligheid bieden. Uit een inventariserend onderzoek [15] is gebleken dat de huidige randen van het eiland grotendeels voldoende hoogte en breedte bezitten om als tijdelijke kering dienst te kunnen doen. Op enkele plaatsen is de hoogte niet voldoende, maar dit kan eenvoudig worden opgelost door op die plaatsen extra zand aan te brengen op de kruin van de dijk. Het is niet nodig om extra tijdelijke keringen op het eiland aan te leggen. In bijlage III wordt nader ingegaan op de tijdelijke waterkeringen.

Naast de hoogte en de breedte van de kering spelen ook de staat van de bekleding en de aanwezigheid van 'waterkeringvreemde elementen' een rol bij de beoordeling van de veiligheid. De huidige bekleding is niet overal in goede staat en op veel plaatsen zijn bomen, kabels en leidingen en constructies in het profiel van de waterkering aanwezig. Deze tekortkomingen worden bij de aanleg van de definitieve kering opgelost, maar zullen in de tijdelijke situatie nog aanwezig zijn. Om te voorkomen dat in geval van nood een veiligheidsrisico ontstaat, wordt voor de tijdelijke waterkeringen een calamiteitenplan opgesteld. Dit plan beschrijft welke maatregelen moeten worden genomen, om in extreme situaties (extreem hoog water en zware golfaanval), de veiligheid van het gebied te kunnen garanderen. Deze maatregelen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit het aanbrengen van extra zand op zwakke plekken, of uit het afsluiten van duikers die in de kering liggen.

Over het bovenbeschreven gebruik van de huidige randen van het Zeeburgereiland als tijdelijke waterkering, inclusief het opstellen van een calamiteitenplan, is overeenstemming tussen gemeente, AGV en de provincie Noord-Holland. Het beheer van de tijdelijke keringen komt in handen van de Gemeente.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIES MILIEUONDERZOEK

In deel B van dit rapport wordt uitvoerig ingegaan op de milieueffecten van de in hoofdstuk 4 beschreven alternatieven. Dit hoofdstuk geeft een korte samenvatting van de belangrijkste resultaten en conclusies voor de afzonderlijke milieuthema's. Dit gebeurt per thema in een korte tekst, vervolgens worden de beoordelingen gepresenteerd in een samenvattende tabel. Tot slot van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de onderlinge verschillen tussen de alternatieven en wordt beschreven of er ook andere mogelijkheden zijn voor de combinatie van functies, zonerings- en dichtheden (gevoeligheidsanalyse).

5.1. Verkeer en vervoer

Voor verkeer en vervoer zijn de alternatieven beoordeeld op de kwaliteit van de verkeersafwikkeling, de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid. Geconcludeerd kan worden dat het verschil tussen beide alternatieven beperkt is. Op de aspecten bereikbaarheid en verkeersveiligheid scoren alternatief 1 en 2 onderling gelijk. Als gevolg van de hogere verkeersintensiteiten scoort alternatief 2 op het aspect verkeersafwikkeling iets minder dan alternatief 1.

verkeersafwikkeling

Zowel realisatie van alternatief 1 als 2 leidt tot aanzienlijk hogere verkeersintensiteiten, waardoor de doorstroming zal verslechteren. Voor de kruising IJburglaan/ Zuiderzeeweg constateert DRO knelpunten, maar wordt aangegeven dat optimalisatie mogelijk is (beoordeling: neutraal). Voor de kruising IJburglaan met de westelijke toe- en afrit van de A10 constateert DRO eveneens knelpunten waarvoor diverse oorzaken kunnen worden genoemd. Oplossingen voor deze kruising zijn nog niet bekend. De verwerkingscapaciteit van de kruispunten wordt daarom voor alternatief 1 licht negatief (-/0) en voor alternatief 2 negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Ondanks de hogere wegvakintensiteiten kunnen deze goed worden verwerkt op de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. Dit geldt ook voor de nieuw aan te leggen infrastructuur. De wegvakintensiteiten worden voor alternatief 1 en 2 neutraal beoordeeld (0). Het bouwverkeer zal tot een extra belasting leiden op de aansluitingen op de A10 en het noordelijk deel van de Zuiderzeeweg. In het jaar 2020 wordt de herontwikkeling van het Zeeburgereiland afgerond en zal er, na oplevering van de laatste woning, geen sprake meer zijn van bouwverkeer. Vanwege dit tijdelijke karakter wordt het bouwverkeer niet meegenomen in de aspectbeoordeling.

bereikbaarheid

Bij ontwikkeling van het planvoornemen blijft de huidige hoofdwegenstructuur op het Zeeburgereiland gehandhaafd. Wel neemt de maximumsnelheid op de IJburglaan af van 70 km/u naar 50 km/u. Hierdoor zal op de IJburglaan de ritduur per auto toenemen. Binnen de buurten geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. Via de Piet Heintunnel is zowel voor autoverkeer als openbaar vervoer een directe verbinding richting binnenstad voorhanden. Daarnaast hebben de te ontwikkelen woon- en werkgebieden een directe ontsluiting op het autosnelwegnet.

De fietshoofdstructuur blijft gelijk aan de huidige situatie. Wel worden nieuwe fietsvoorzieningen aangelegd ter ontsluiting van de buurten. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is bij het planvoornemen gelijk aan de autonome ontwikkeling. De haltelocaties worden afgestemd op de te ontwikkelen buurten.

Voor alle modaliteiten is de beoordeling van de bereikbaarheid gelijk aan de referentiesituatie. Hierbij bestaat geen onderscheid tussen de alternatieven. Daarmee is de waardering van de bereikbaarheid neutraal (0).

verkeersveiligheid

Veel van de kruispuntongevallen in de huidige situatie hebben een oorzaak die is terug te voeren op een forse verkeersbelasting. De herontwikkeling van het Zeeburgereiland leidt zowel in alternatief 1 als 2 tot een aanzienlijke verkeerstoename.

Hierdoor treedt mogelijk een verslechtering van de verkeersveiligheid op de wegvakken en de kruispunten op, vanwege een groter aantal potentiële conflictsituaties. Een goede vormgeving van de infrastructuur kan bij verkeerstoename compenserend werken voor de verkeersveiligheid.

De herprofilering van de Zuiderzeeweg, waarbij aparte fietsinfrastructuur wordt gerealiseerd, is gunstig voor de fietsverkeersveiligheid. Het dubbelzijdig fietspad langs de IJburglaan blijft gehandhaafd. Binnen de buurten maken auto's en fietsers gebruik van dezelfde rijbaan. Dit past bij het beeld van een erftoegangsweg.

De verkeersveiligheid op basis van verkeersongevalcijfers kent een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie vanwege de hogere verkeersintensiteiten en het hogere aantal potentiële conflictsituaties. Dit wordt daarom voor alternatief 1 en 2 licht negatief beoordeeld (-/0). Door de herprofilering van de Zuiderzeeweg verbetert de fietsinfrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie. De fietsverkeersveiligheid wordt daarom voor alternatief 1 en 2 licht positief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (0/+).

Aandachtspunt vormt het bouwverkeer wat gedurende langere periode het Zeeburgereiland zal aandoen. Hierdoor kunnen extra conflictsituaties ontstaan, met name tussen (middel)zwaar verkeer en fietsers (dode hoek problematiek). Vanwege het tijdelijke karakter wordt dit niet meegenomen in de aspectbeoordeling.

5.2. Geluid

De alternatieven zijn voor het thema geluid beoordeeld op de volgende aspecten: weg- en railverkeer, industrielawaai, scheepvaartlawaai en de cumulatie van deze geluidbronnen. Vergelijking van de resultaten laat zien dat er effecten van alternatief 2 slechts in zeer geringe mate verschillen met die van alternatief 1. Op de aspecten railverkeer, industrielawaai en scheepvaartlawaai zijn de twee alternatieven niet onderscheidend. Met betrekking tot wegverkeer op de A10 (en met betrekking tot cumulatie) heeft alternatief 1 te maken met een iets hogere geluidsbelasting, omdat in alternatief 2 een grotere afscherming (met niet-geluidgevoelige bebouwing) wordt gerealiseerd langs de A10.

wegverkeer

Over het algemeen blijkt dat de akoestische kwaliteit nabij de grote doorgaande wegen (A10, IJburglaan en Zuiderzeeweg), zoals verwacht, het minst goed is. Specifiek geldt voor de A10 dat de geluidstraling verder draagt dan van de lokale doorgaande wegen aangezien de verkeersstromen (intensiteit) veel groter is en dus bij een groter gebied tot overschrijdingen leidt.

Voor beide alternatieven geldt dat het akoestisch woon- leefklimaat op de begane grond achter de eerstelijnsbebouwing goed te noemen is, waarbij op de overwegende hoogte het akoestisch woon- en leefklimaat wat minder gunstig is. Met name op de achterzijde van de bouwblokken (binnen de woonbuurten) is het akoestische woon- en leefklimaat redelijk tot goed te noemen.

railverkeer IJtram

Uit de berekeningen voor railverkeerslawaai als gevolg van de IJtram blijkt dat de geluidbelasting ruimschoots voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

industrielawaai

De beoordeling voor het industrielawaai is tweeledig. Enerzijds, vanwege de lage woningdichtheid in de autonome ontwikkeling zal het aantal gehinderden na de realisatie van de bouwblokken toenemen. Anderzijds verdwijnt alle industrie op het Zeeburgereiland, wat een zeer positief milieueffect geeft. Gezien de lage geluidbelasting op de bouwlocaties zijn de onderlinge verschillen tussen de alternatieven verwaarloosbaar klein. Daarom is beoordeling van de twee alternatieven gelijk. Voor de alternatieven dient mogelijk rekening te worden gehouden met een hogere waarde procedure voor industrielawaai als gevolg van Cruquius.

scheepvaartlawaaï

Er is voor scheepvaartlawaaï geen wettelijk kader aanwezig, waardoor er geen beoordeling heeft plaatsgevonden voor de cumulatie. Wel zal er in het kader van de bestemmingsplanprocedure een beoordeling gegeven moeten worden met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe zijde bij een eventuele hogere waarde procedure.

cumulatie van geluid

De verschillen in de gecumuleerde geluidbelasting tussen alternatief 1 en 2 zijn met name ter plaatse van de Oostpunt aangezien voor alternatief 2 een grotere afscherming (middels niet-geluidgevoelige bebouwing) wordt gerealiseerd langs de A10.

De gecumuleerde geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen voor alternatief 2 bedraagt maximaal 62 en 64 dB voor respectievelijk op de begane grond en op de overwegende bouwhoogte. Met deze waarden wordt voldaan aan het Amsterdamse geluidbeleid ten aanzien van cumulatie. Er treden geen onaanvaardbare geluidbelastingen op door de samenloop van verschillende geluidbronnen.

De uiteindelijke toets in het kader van een geluidluwe zijde zal, evenals de gecumuleerde geluidbelasting, in de akoestische onderzoeken voor het bestemmingsplan nader worden onderzocht. Dit omdat er alleen berekeningen zijn uitgevoerd met globale bouwvolumes en niet met de gedetailleerde verkaveling en dus geen uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid van een geluidluwe zijde.

Uit het bestemmingsplanonderzoek zal moeten blijken of een motivering van het afwijken van een geluidluwe zijde benodigd is. Daarbij zal ook een nader onderzoek uitgevoerd worden in het kader van de hogere waarde procedure.

5.3. Lucht

De alternatieven zijn voor het thema lucht beoordeeld op de aspecten emissie luchtverontreinigende stoffen, overschrijding grenswaarden stikstofdioxide en overschrijding grenswaarden fijn stof.

emissie

De voorgenomen activiteit leidt tot een kleine toename van de emissie door wegverkeer, in vergelijking met de referentiesituatie. Dit wordt licht negatief beoordeeld.

stikstofdioxide (NO₂)

De voorgenomen activiteit (alternatief 2) leidt niet tot overschrijding van de norm voor NO₂ in het plangebied zelf, maar heeft wel effect op de overschrijdingen in het studiegebied. Doordat in de drie beschouwde jaren de overschrijding als gevolg van de voorgenomen activiteit afneemt wordt voldaan aan de bepalingen van de Wet luchtkwaliteit. Dit wordt beoordeeld als positief ten opzichte van de referentiesituatie. Voor alternatief 1 geldt dezelfde conclusie.

fijn stof (PM₁₀)

De voorgenomen activiteit leidt niet tot overschrijding van de norm voor PM₁₀ in het plangebied. In 2010 is er sprake van een kleine afname van het overschrijdingsoppervlak in het studiegebied als gevolg van de voorgenomen activiteit. In de jaren 2015 en 2020 wordt de norm voor PM₁₀ niet overschreden. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke bepalingen aangaande de luchtkwaliteit. Dit wordt beoordeeld als licht positief. Deze conclusie (gebaseerd op alternatief 2) is ook geldig voor alternatief 1.

5.4. Externe veiligheid

Er kan worden geconcludeerd dat beide alternatieven voor de inrichting van het Zeeburgereiland voldoen aan de normen voor externe veiligheid. Bij de beoordeling is onderscheid gemaakt naar vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en het water, bunkerstations en wachtplaatsen, aardgas- en hoogspanningsleidingen en het LPG-tankstation.

transport gevaarlijke stoffen over de weg

De alternatieven hebben geen invloed op de omvang van de transportstroom gevaarlijke stoffen over de onderzochte wegen. Het plaatsgebonden risico is voor de alternatieven derhalve gelijk aan de autonome ontwikkeling. Voor zowel het minimale als het maximale alternatief geldt daarom dat wordt voldaan aan de grenswaarde van het PR.

Uit de risicoberekeningen voor het groepsrisico blijkt dat de alternatieven leiden tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico is maximaal 1,4 keer de oriënterende waarde bij circa 450 slachtoffers. Over deze toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd aan het betrokken bestuursorgaan.

transport gevaarlijke stoffen over het water

In geen van de alternatieven zal sprake zijn van een groepsrisico. Dit is overeenkomstig de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

bunkerstations en wachtplaatsen

Er is geen sprake van een groepsrisico als gevolg van de aanwezigheid van wachtplaatsen voor bunkerschepen. Dit is overeenkomstig de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

aardgastransportleiding

Als gevolg van de lage personendichtheid is in de huidige situatie en autonome ontwikkeling geen sprake van een groepsrisico. De alternatieven leiden tot een (beperkte) stijging van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Ter onderbouwing van de voorgestelde verlegging en anticiperend op het nieuwe beleid is door de Gasunie een berekening gemaakt [50] van het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico op 15 meter afstand vanaf de geprojecteerde gasleiding lager is dan de 10^{-6} norm en dat het groepsrisico de oriënterende waarde niet overschrijdt. Op grond hiervan vormt de verplaatsing van de leiding geen belemmering voor de toekomstige bebouwing het Zeeburgereiland.

LPG-tankstation

Het aanwezige LPG-tankstation wordt op 1 januari 2009 als onderdeel van de planvorming gesaneerd en heeft zodoende geen invloed meer op de externe veiligheid in het plangebied.

hoogspanningsleidingen

De indicatieve zones van de omschreven hoogspanningslijnen lopen niet over het plangebied. Het aspect hoogspanning is derhalve niet onderscheiden tussen de alternatieven.

5.5. Bodem en water

De alternatieven hebben grotendeels dezelfde ruimtelijke indeling en waterinfrastructuur. Voor het thema bodem en water zijn de twee alternatieven dan ook niet of nauwelijks onderscheidend.

bodem

De alternatieven zijn beoordeeld op grondbalans, bodemkwaliteit en zettingen. De herontwikkeling van Zeeburgereiland zal leiden tot een fors grondtransport ter grootte van circa 1.260.000 m³ met bijbehorende uitstoot van uitlaatgassen. Er wordt gestreefd naar een zoveel mogelijk gesloten grondbalans op het niveau van het eiland en anders op het niveau van de stad. De bodem wordt functiegericht gesaneerd wat een positief effect heeft op de bodemkwaliteit. Bij de aanleg van de nieuwe waterkeringen zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van herbruikbare materialen.

Als gevolg van verlaging van de grondwaterstand en de ophoging van het terrein kunnen maaiveldzettingen ontstaan. De verwachte eindzettingen voor de alternatieven met 5.000 woningen en 6.000 woningen zijn van vergelijkbare grootte en bedragen maximaal 0,06 meter respectievelijk 0,07 meter. Deze zettingen zijn beperkt in verhouding tot de grootte van de grondwaterstandverlaging.

Qua ordegrootte zijn de zettingen vergelijkbaar met de autonome ontwikkelingen. Daarom is dit aspect neutraal beoordeeld.

grondwater

De alternatieven voor herontwikkeling zijn beoordeeld op de grondwaterstanden en op de ontwateringsdiepten (maaiveldhoogte minus grondwaterstanden). De gemeente hanteert hiervoor ontwateringsnormen. Uit het onderzoek blijkt dat door de combinatie van ophogen van het maaiveld en aanleg van de nieuwe waterstructuur de ontwateringssituatie sterk zal verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Volgens de grondwatermodelberekeningen zullen de grondwaterstanden in de toekomstige situatie niet tot overlast leiden, er wordt voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm.

oppervlaktewater

De alternatieven zijn beoordeeld op peiloverschrijdingen, oppervlaktewaterkwaliteit en natuurvriendelijke inrichting. Indien het watersysteem wordt aangelegd conform het wateradvies van Waternet [54] zal volgens de berekeningen worden voldaan aan norm voor peiloverschrijdingen. In de huidige situatie (met regelmatig wateroverlast) is dat niet het geval. Beide alternatieven worden daarom positief beoordeeld op dit criterium.

compensatie landaanwinning en waterberging

De ontwikkeling van het Zeeburgereiland voorziet in een landwinning van maximaal 4,5 hectare in het IJmeer voor de ontwikkeling van de Oostpunt (circa 3,5 hectare) en technische kabel- en leidingstrook langs zuidkant van het Zeeburgereiland (circa 1 hectare). Volgens vigerend waterbeleid van Rijkswaterstaat is het vereist om verlies van waterberging (in het IJmeer) te compenseren. Per brief van 21 februari 2006 [55] geeft Rijkswaterstaat aan dat deze compensatie enerzijds wordt gevonden door het gedeeltelijk verwijderen van de strekdam. Anderzijds zal op het Zeeburgereiland zelf de waterberging in het interne oppervlaktewater substantieel toenemen.

De huidige waterkwaliteit op het Zeeburgereiland is zeer slecht. Door de sanering van verontreinigde land- en waterbodems voor de herinrichting zal de waterkwaliteit verbeteren, omdat de diffuse lozing van verontreinigende stoffen daardoor zal afnemen. Verder heeft Waternet in het wateradvies eisen gesteld aan de toekomstige riolering. Uitgangspunt is dat schoon- en vuilwaterstromen worden gescheiden. De oppervlakte open water neemt toe van 1 à 2 % (huidig) naar 10 %. Waternet heeft in haar wateradvies tevens minimum eisen gesteld aan de inrichting van de watergangen [54]. De buffercapaciteit van het oppervlaktewatersysteem om verontreinigingen op te vangen en te verwerken wordt daarmee sterk vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Het toestaan van enige peilfluctuatie beperkt de behoefte aan inlaat van gebiedsvreemd water en is positief voor de ecologie.

Op basis van het verwachte effect van minder lozingen in combinatie met (veel) meer buffercapaciteit van het watersysteem wordt - ten opzichte van de huidige zeer slechte waterkwaliteit - een sterke verbetering van de waterkwaliteit op het Zeeburgereiland verwacht. Dit is zeer positief beoordeeld.

De verbetering van de waterkwaliteit op het eiland (lagere nutriëntengehalten en minder verontreiniging door prioritare stoffen) leidt ook tot een verbetering van de kwaliteit van het water dat in natte perioden vanuit het Zeeburgereiland op het IJmeer wordt geloosd. Dit heeft een licht positief effect op de waterkwaliteit van het IJmeer en is niet strijdig met het halen van de KRW doelstelling van het handhaven van de huidige waterkwaliteit.

Het is de bedoeling om voor de zuidoever buitendijks en buiten het beoordelingsprofiel van de primaire waterkering een strook voor kabels en leidingen aan te leggen. De bestaande woonboten en drijvende woningen kunnen daarmee op de riolering worden aangesloten. Dit zorgt voor een verbetering van de waterkwaliteit van het IJmeer en wordt eveneens positief beoordeeld.

De nieuw te graven watergangen op het eiland kunnen in principe voor een groot deel natuurvriendelijk worden ingericht. In het ontwikkelingsplan wordt daar ook van uitgegaan. Het wateradvies van Water-net stelt een minimum van 25 % van de oevers als natuurvriendelijk in te richten [54]. Er wordt van uitgegaan dat dit gehaald kan worden. Dit is positief beoordeeld.

De invloed van de verplaatsing van de ligplaatscapaciteit op de waterkwaliteit van het IJmeer wordt als neutraal beoordeeld omdat de totale ligplaatscapaciteit niet toeneemt.

5.6. Natuur

gebiedsbescherming

Natura 2000

Er zullen als gevolg van de ingrepen op het Zeeburgereiland geen effecten optreden op soorten en habitats van Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. Een verslechterings- en verstoringstoets, passende beoordeling of een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt niet nodig geacht. De effecten op de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten zijn daarom als neutraal beschouwd. Er is geen sprake van cumulatie met de effecten van IJburg 2^e fase.

EHS

Vanwege de bestaande verstoring en beperkte effecten als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland op de pEHS 'groot water' worden geen effecten op het functioneren van het open water als leefgebied voor flora en fauna verwacht. De ontwikkeling van de westelijke ecologische verbindingzone heeft gunstige effecten op soorten die leefgebied hebben in en migreren via oeverzones. De herontwikkeling van het Zeeburgereiland en de vormgeving van de waterkering biedt voldoende ruimte voor de realisering van een westelijke ecologische verbindingzone. De beoogde inrichting van de landzijde nabij de westelijke oever zal positieve effecten hebben op het functioneren van de pEHS.

soortenbescherming

Binnen het plangebied komen enkele zwaarder beschermde soorten op grond van de Ffw voor. Herontwikkeling van het eiland kan negatieve effecten tot gevolg hebben op deze middelzwaar en/of zwaar beschermde soorten. Indien voor deze soorten ontheffing wordt aangevraagd en mitigerende maatregelen worden getroffen, zal het ontwikkelen van Zeeburgereiland niet in conflict komen met bepalingen in de Nederlandse natuurwetgeving. De Ffw staat de uitvoering van het project dus niet in de weg.

De ontwikkelingen zullen geen gevolgen hebben voor de beschermde flora op het Zeeburgereiland. De rivierdonderpad en de rugstreeppad kunnen (al dan niet tijdelijk) negatief worden beïnvloed. Deze effecten zijn echter goed te mitigeren en/of te compenseren. De ringslang kan mogelijk profiteren van de inrichting van de westoever. Vanwege de aanleg van openbare verlichting zal er, ondanks de mitigerende maatregelen, een negatief effect op vleermuizen en vogels kunnen plaatsvinden. Deze worden daarom ook negatief beoordeeld. Als er wat betreft de ongewervelden wordt uitgegaan van de autonome ontwikkeling met beperkte oostelijke ecologische verbinding dan heeft de ontwikkeling een uitgebreide westelijke ecologische oever- en landverbinding waarschijnlijk een positief effect. Dit wordt dan ook als positief beoordeeld.

5.7. Landschap en cultuurhistorie

landschap

Zeeburgereiland wordt in de huidige situatie gekenmerkt door weinig interne samenhang en door verrommeling van het landschap. Bij herontwikkeling van het eiland zal de samenhang verbeteren. Door de voorgestelde stedenbouwkundige opzet zijn op het eiland ook zichtlijnen aanwezig. Ook het contrast tussen het stedelijk gebied van Zeeburgereiland en het omliggende groene landelijk gebied zal toenemen. De verschillen tussen beide alternatieven zijn in landschappelijk opzicht nihil.

cultuurhistorie en archeologie

De huidige cultuurhistorische en archeologische waarden op het Zeeburgereiland zijn beperkt. De bestaande cultuurhistorische elementen blijven behouden en worden ten opzichte van de huidige situatie versterkt. De versterking betreft met name de gebruiksfunctie van de Zuider IJdijk, die onderdeel uitmaakt van de Stelling van Amsterdam.

5.8. Energie

De gemeente Amsterdam heeft, overigens na de vaststelling van de richtlijnen, gekozen voor de toepassing van stadsverwarming, gebruik makend van de restwarmte van de Diemercentrale. Deze energiezuinige en milieuvriendelijke wijze van energievoorziening maakt dan ook reeds onderdeel uit van de vaste uitgangspunten voor de herontwikkeling. Daarmee resteren als bouwstenen voor het MMA nog slechts aanvullende maatregelen op gebouwniveau.

5.9. Waterkeringen

De aanleg van de primaire waterkering heeft voornamelijk effecten voor de thema's bodem en water, natuur en landschap en cultuurhistorie. Vanuit bodem is een aandachtspunt dat voor de nieuwe waterkering zoveel mogelijk gestreefd wordt naar hergebruik van bestaande materialen en gebruik van niet-uitlogende materialen. Verder moet er rekening worden gehouden dat de oppervlaktewaterkwaliteit in het IJmeer als gevolg van de waterkeringen niet verslechtert (stand still). Een effect voor natuur is dat de rivieronderpad tijdens de werkzaamheden aan de waterkeringen verstoord kan worden. Dit is echter van tijdelijke aard en brengt de instandhouding niet in gevaar. De Zuider IJdijk langs het Amsterdam-Rijnkanaal maakt onderdeel van de Stelling van Amsterdam en is daarmee een cultuurhistorisch waardevol element dat behouden moet blijven.

5.10. Verplaatsing ligplaatscapaciteit

De verplaatsing van de ligplaatscapaciteit heeft geen consequenties voor de waterkwaliteit in het IJmeer omdat het totaal aantal ligplaatsen gelijk blijft. De slibwervelingen veroorzaakt door de schroeven van motorboten zijn een aandachtspunt voor de aanwezigheid van de driehoeksmossel. Uit ecologische veldonderzoek is echter gebleken dat er nauwelijks driehoeksmosselen in het onderzoeksgebied voorkomen, waardoor de verplaatsing van de ligplaatscapaciteit hierop geen negatieve effecten heeft.

5.11. Vergelijking van alternatieven op milieugevolgen

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de beoordeling van alternatieven op milieugevolgen.

tabel 5.1. Overzicht milieugevolgen ten opzichte van autonome ontwikkeling

thema	criterium	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
verkeer en vervoer	verwerkingscapaciteit kruispunten	0	-/0	-
	intensiteiten wegvakken	0	0	0
	snelheid en directheid hoofdnet auto	0	0	0
	directheid hoofdnet fiets	0	0	0
	directheid hoofdnet openbaar vervoer	0	0	0
	verkeersongevalcijfers	0	-/0	-/0
	verkeersveiligheid fietsers	0	0/+	0/+
	geluid	wegverkeer A10	0	--
wegverkeer stedelijke hoofdwegen		0	-	-
wegverkeer Kaap Kotweg		niet van toepassing	-	-
railverkeer (IJtram)		0	0	0
industrielawaai		0	+	+
lucht	emissie luchtverontreinigende stoffen	0	0/-	0/-
	overschrijding grenswaarden NO ₂	0	+	+
	overschrijding grenswaarden PM10	0	0/+	0/+

thema	criterium	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2	
externe veiligheid	wegtransport	0	-	-	
	binnenwater	0	0	0	
	wachtplaatsen en bunkerstations	0	0	0	
	aardgastransport	0	0/-	0/-	
	LPG-tankstation	0	+	+	
bodem en water	hoogspanning	0	0	0	
	grondbalans	0	-	-	
	bodemkwaliteit	0	+	+	
	zettingen	0	0	0	
	voldaan aan ontwateringsnorm	0	++	++	
	peiloverschrijdingen plangebied	0	+	+	
	peiloverschrijdingen IJmeer	0	+	+	
	oppervlaktewaterkwaliteit plangebied	0	++	++	
	oppervlaktewaterkwaliteit IJmeer	0	+	+	
	natuurvriendelijke inrichting watergangen	0	+	+	
	natuur	gebiedsbescherming Natura 2000	0	0	0
		gebiedsbescherming PEHS	0	+	+
		soortbescherming	0	0/+	0/+
landschap	landschappelijke samenhang	0	+	+	
	contrast stedelijk-landelijk gebied	0	++	++	
	zichtlijnen	0	+	+	
	landschappelijke elementen op het eiland	0	+	+	
cultuurhistorie	cultuurhistorische elementen	0	0	0	
	archeologie	0	0	0	
			gas en elektrici- teit	stadsverwar- ming	
energie	energiebesparing	0	0	0/+	
	CO2-emissiereductie	0	0	+	
	flexibiliteit	0	0	-	

Uit de samenvatting van de milieugevolgen op alle thema's blijkt dat de twee alternatieven nauwelijks onderscheidend zijn. Op het thema verkeer scoort alternatief 1 beter dan alternatief 2. Voor wegverkeerslawaaï ten gevolge van de A10 scoort alternatief 2 beter dan alternatief 1. In vergelijking met de referentiesituatie (autonome ontwikkeling) laten de milieugevolgen een gevarieerd beeld zien. Op sommige criteria scoren de alternatieven goed, op andere criteria juist minder goed.

5.12. Gevoeligheidsanalyse

In de alternatieven zijn diverse woon- en niet-woonprogramma's gecombineerd (zie navolgende tabel). In alternatief 1 betreft het een combinatie van het minimale woonprogramma met een minimaal niet-woonprogramma. Alternatief 2 combineert een groter aantal woningen met een groter oppervlak aan voorzieningen. In het MER zijn dus een minimale (alternatief 1) en een maximale variant (alternatief 2) onderzocht.

tabel 5.2. Overzicht van het woon- en niet-woonprogramma

	alternatief 1	alternatief 2
Woonprogramma	5.000	6.000
RI-Oost	20.000 m ² basisvoorzieningen	20.000 m ² basisvoorzieningen
	68.500 m ² bovenwijkse voorzieningen	68.500 m ² bovenwijkse voorzieningen
bedrijvenstrook	28.500 m ² grootstedelijke voorzieningen	40.000 m ² grootstedelijke voorzieningen
		31.500 m ² bovenwijkse voorzieningen
Oostpunt	8.000 m ² basisvoorzieningen	8.000 m ² basisvoorzieningen
	1.500 m ² bovenwijkse voorzieningen	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
	30.000 m ² nautisch programma	17.000 m ² grootstedelijke voorzieningen
		30.000 m ² nautisch programma
Sluisbuurt	20.000 m ² basisvoorzieningen	20.000 m ² basisvoorzieningen
	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen	10.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
Baibuurt West	4.000 m ² basisvoorzieningen	4.000 m ² basisvoorzieningen
Baibuurt Oost	3.000 m ² basisvoorzieningen	3.000 m ² basisvoorzieningen
	1.000 m ² bovenwijkse voorzieningen	2.000 m ² bovenwijkse voorzieningen
totaal	5.000 woningen	6.000 woningen
	55.000 m² basis	55.000 m² basis
	81.000 m² bovenwijken	122.000 m² bovenwijken
	28.500 m² grootstedelijk	57.000 m² grootstedelijk
	30.000 m² nautisch	30.000 m² nautisch

De twee onderzochte alternatieven geven een goed beeld van de 'extremen' in milieueffecten (minimaal en maximaal). Uit het milieuonderzoek blijkt echter dat de verschillen in de milieueffecten tussen beide alternatieven zeer marginaal zijn. Het verschil in milieugevolgen tussen de alternatieven is beperkt tot de thema's verkeer en vervoer en geluid (zie paragraaf 5.11). Dit betekent dus dat het variëren met woon- en niet-woonprogramma's niet tot nauwelijks leidt tot onderscheidende milieueffecten. Dit is mede ingegeven door het feit dat de verschillen in intensiteit van de ontwikkeling tussen alternatieven 1 en 2 beperkt is.

In de richtlijnen heeft de commissie m.e.r. verzocht om te onderzoeken of er ook nog andere realistische keuzen mogelijk zijn op het punt van de combinatie van functies, dichtheid en zoning.

In de verdere planvorming en uiteindelijke realisatie die over lange tijd loopt, kunnen naar aanleiding van marktontwikkelingen programmaverschuivingen naar voren komen. Zo zou een minimaal woonprogramma eventueel kunnen worden gecombineerd met een maximaal niet-woonprogramma. Overigens is er vaak wel een zekere relatie tussen woon- en niet-woonprogramma. Immers, een uitgebreid woonprogramma zal gepaard moeten gaan met een zeker voorzieningenniveau (niet-woonprogramma) om de buurt aantrekkelijk en leefbaar te houden. Dit geldt met name voor de basisvoorzieningen. Wel bestaat de mogelijkheid om bij minder woningen meer bovenwijkse of grootstedelijke voorzieningen te realiseren, omdat deze voorzieningen een groter verzorgingsgebied kennen.

De combinatie van een minimaal woonprogramma met een groter aantal bovenwijkse en grootstedelijke voorzieningen zal voor de meeste milieuthema's geen afwijkende beoordeling opleveren. Mogelijk kunnen de verkeersintensiteiten anders uitpakken, omdat bovenwijkse en grootstedelijke voorzieningen met name verkeer buiten de spits genereren. Op het aspect verkeersafwikkeling zou deze combinatie dus mogelijk net iets slechter scoren dan alternatief 1 en mogelijk iets beter op alternatief 2.

Gezien de geringe onderscheidendheid van de reeds onderzochte alternatieven is de verwachting dat een andere combinatie van dichtheden en functies weinig onderscheidend zal zijn op de milieueffecten. Andere alternatieven zijn in dit MER dan ook niet verder onderzocht.

6. MEEST MILIEUVRIENDELIJKE ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF

In dit hoofdstuk wordt het verplichte meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) uitgewerkt (§ 6.2). In het verlengde hiervan wordt beschreven wat de voorkeur van de gemeente Amsterdam is voor de herinrichting van het Zeeburgereiland (het zogenaamde voorkeursalternatief (VKA, § 6.3). Daaraan voorafgaand wordt in het kort gemotiveerd hoe deze alternatieven zijn uitgewerkt op basis van de voorgaande onderzoeksresultaten (§ 6.1).

6.1. Aanpak van MMA en VKA

In de voorgaande hoofdstukken 3 en 4 zijn het doel en de uitgangspunten van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland beschreven. Ook het MMA en het VKA zullen aan deze uitgangspunten moeten voldoen.

wat is MMA en VKA?

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is een realisering van het voornemen, waarbij wordt uitgegaan van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu. Het MMA moet realistisch zijn, dat wil zeggen dat het moet voldoen aan de doelstellingen van de gemeente Amsterdam en dat het financieel en technisch realiseerbaar moet zijn. Het MMA voor het Zeeburgereiland moet dus binnen de bandbreedte van het gewenste aantal woningen en niet-woonprogramma blijven. Aangezien het Zeeburgereiland al een milieubelaste locatie is moet in het MMA vooral worden gekeken hoe binnen de huidige milieuzones de beoogde ontwikkeling zo optimaal mogelijk kan plaatsvinden.

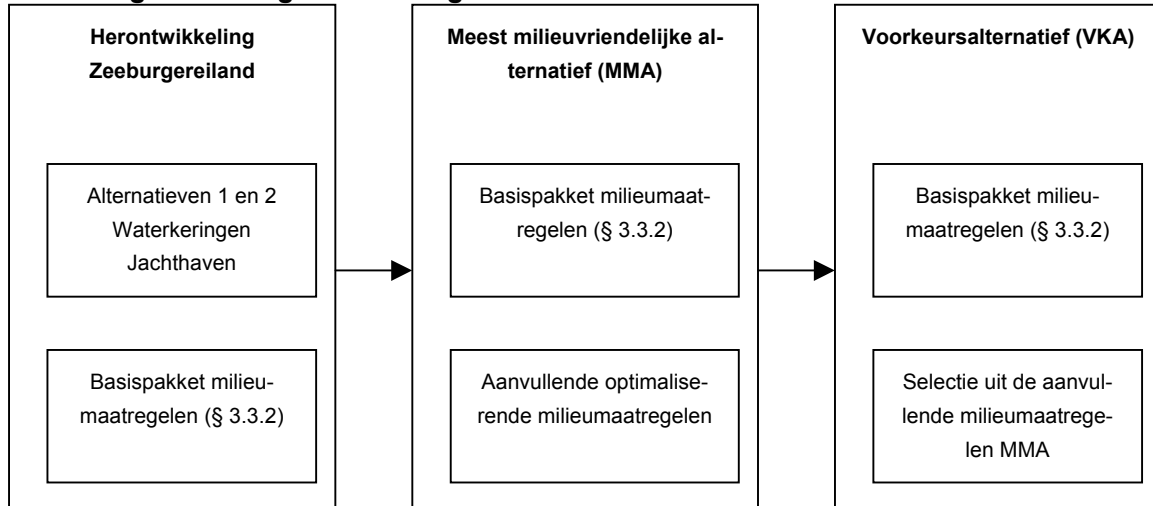
Het voorkeursalternatief geeft de herontwikkeling van het Zeeburgereiland weer, zoals die de initiatiefnemer (de gemeente Amsterdam) voor ogen staat. Het voorkeursalternatief kan worden geoptimaliseerd door het opnemen van mitigerende en compenserende maatregelen uit het MMA.

Doel van de herontwikkeling is ook voor deze alternatieven een gebied te realiseren voor wonen, werken en recreëren bestaande uit 5.000 tot 6.000 woningen en een niet-woonprogramma van 194.500 tot 264.000 m² bvo. In hoofdstuk 3 bleek al dat de basisstructuur voor de ruimtelijke ontwikkeling (bestaande uit de verkeersinfrastructuur, de oppervlaktewaterstructuur, de randen van het eiland en de milieuzones) in vergaande mate vast staat. De in hoofdstuk 4 uitgewerkte twee alternatieven kennen daarom slechts een beperkte variatie; de verschillen hebben vooral betrekking op de omvang van het programma en, daarmee samenhangend, de invulling van de bebouwingsvelden en de dichtheden. Ook het MMA en het VKA gaan uit van deze basisstructuur, waardoor deze alternatieven niet ingrijpend afwijken van de in hoofdstuk 4 beschreven alternatieven.

In de uitgangspunten voor de herontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 3 is bovendien, mede vanwege de huidige milieubelasting op het Zeeburgereiland, al een groot aantal milieumaatregelen opgenomen. Ook deze maatregelen worden uiteraard in het MMA en VKA overgenomen. In aanvulling hierop worden in het MMA de milieuambities vertaald naar concrete aanvullende milieuoplossingen die worden samengevoegd tot een samenhangend optimaal pakket aan maatregelen. Het verrichte milieuonderzoek (deel B van dit rapport) draagt hiervoor de benodigde bouwstenen aan.

Het VKA wordt weer afgeleid van het MMA. Per aanvullende maatregel van het MMA wordt gemotiveerd nagegaan of deze (zonder meer) kan worden overgenomen. Onderstaand is deze aanpak schematisch uitgewerkt.

afbeelding 6.1. Weergave afleiding MMA en VKA



6.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief

6.2.1. Wat is het Meest milieuvriendelijke alternatief?

Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) is het alternatief dat verplicht moet worden opgenomen in het MER. Het is het alternatief waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen of zo veel mogelijk met mitigerende maatregelen ter bescherming van het milieu worden beperkt. Indien blijkt dat in het MMA niet alle nadelige gevolgen zijn te beperken, moeten tevens mogelijkheden voor compenserende maatregelen worden aangegeven.

Het MMA moet realistisch en technisch realiseerbaar zijn. Maatregelen waarvan op voorhand vaststaat dat ze niet uitvoerbaar zijn of alleen tegen zodanig hoge kosten dat deze niet in verhouding staan tot het doel, zijn niet als redelijk te beschouwen en hoeven in het kader van het MMA niet in beschouwing te worden genomen. Verder moet het MMA voldoen aan de doelstelling van het project.

6.2.2. Leidende ambities herontwikkeling Zeeburgereiland

De volgende ambities zijn conform de richtlijnen leidend bij het ontwikkelen van het MMA voor het Zeeburgereiland:

- het creëren van een goed woon- en leefklimaat; conform de richtlijnen wordt daarbij nagegaan op welke wijze de milieuzones (nog meer) als leidend principe kunnen dienen voor de inrichting van het gebied;
- het scheppen van voldoende ruimte voor de bovenwijkse ecologische (hoofd)structuren en ecologische verbindingzones en voorzien in inrichtingsmaatregelen ter verbetering van de kwaliteit daarvan;
- het realiseren van extra ambities voor energie en duurzaam bouwen, zowel op gebieds- als gebouwniveau;
- een milieuvriendelijke fasering.

het creëren van een goed woon- en leefklimaat

Het gehele plangebied ligt binnen een of meer milieuzones (afbeelding 3.5.). Het meest van belang zijn de geluidszones van de hoofdwegen (A10, Zuiderzeeweg en IJburglaan) en de geluidszone van de industrieterreinen binnen en buiten het plangebied. Rekening moet voorts worden gehouden met de luchtverontreiniging langs de A10 en nabij de tunnelmonden.

Voor externe veiligheid zijn risico's aanwezig vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, over het water, vanwege de LPG-installatie en aardgastransport. De milieuzones zijn toegelicht in hoofdstuk 3 (voorgenomen ontwikkeling).

In de uitgangspunten voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland is al rekening gehouden met de aanwezigheid van al deze milieuzones. Het basispakket van milieumaatregelen bevat vele gerichte maatregelen om, ondanks de aanwezige milieuzones, een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te creëren (tabel 3.1). Een groot aantal van deze maatregelen is zelfs noodzakelijk om het plan te laten voldoen aan de wettelijke grenswaarden. Als er bijvoorbeeld geen geluidsschermen langs de A10 worden geplaatst is woonbebouwing in de RI-Oost niet mogelijk. Daarnaast zijn onder meer ook stedenbouwkundige maatregelen (zoals afscherpende bebouwing langs de doorgaande wegen) ingezet om het aantal gehinderden zo beperkt mogelijk te houden.

Bij de uitwerking van het MMA is bekeken of binnen de basisstructuur zodanig met de functies kan worden geschoven dat een nog beter woon- en leefmilieu ter plaatse van de woongebieden ontstaat:

- in de basismaatregelen wordt uitgegaan van brede wegprofielen. Een betere geluidskwaliteit zou kunnen worden bereikt door een (nog) grotere afstand te creëren tussen de woningen en de doorgaande wegen. Realisatie van minimaal 5.000 woningen is nodig voor een goede financiële basis onder het plan en om substantieel bij te dragen aan de woningbouwtaakstelling van Amsterdam. De gekozen bebouwingsafstand van de doorgaande wegen is al relatief groot. Bredere wegprofielen zouden leiden tot kleinere bebouwingsvelden, waardoor de woningdichtheden onaanvaardbaar hoog zouden worden;
- een andere optie is om het sportveld van de RI-Oost te verplaatsen naar de IJburglaan en de woningen naar achteren. Dit is echter niet probleemoplossend, omdat het geluid vanaf de IJburglaan tot 350 meter van invloed is. De wanden aan de 'achterzijde' van velden gelegen aan de IJburglaan zouden geluidbelast blijven. De ligging van sportvelden aan de IJburglaan is vanuit oogpunt van stedenbouw en sociale veiligheid minder wenselijk;
- een derde optie is om geen gevoelige functies binnen de op termijn resterende geluidszone industrielawaai (de zone van het terrein Cruquius) te situeren. Deze optie behoort in beginsel wel tot de mogelijkheden.

Geconcludeerd kan worden dat de mogelijkheden voor extra verschuivingen in de situering van functies beperkt zijn. Het meer milieuvriendelijk maken van de ontwikkeling moet verder vooral worden gezocht in aanvullende maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied.

voldoende ruimte voor de bovenwijkse ecologische (hoofd)structuren

Het Zeeburgereiland wordt een duidelijk stedelijke omgeving. Er is echter nog voldoende ruimte voor de bovenwijkse ecologische (hoofd)structuren. De ecologische structuren op het eiland kunnen verder worden versterkt door een natuurvriendelijke en zorgvuldige inrichting van de noord- en westranden van het eiland en de watergangen en de onderlinge relaties tussen beide te versterken. Daarmee kan de potentie voor ecologie worden versterkt en bestaande knelpunten in het passeren van het Zeeburgereiland worden opgelost. Daarnaast zijn er op inrichtingsniveau maatregelen denkbaar voor verdere optimalisatie: voorkomen lichtuitstraling en het lokaal creëren van groen-blauwe zones.

extra ambities voor energie en duurzaam bouwen

De gemeente Amsterdam heeft, overigens na de vaststelling van de richtlijnen, gekozen voor de toepassing van stadsverwarming, gebruik makend van de restwarmte van de Diemercentrale. Deze energiezuinige en milieuvriendelijke wijze van energievoorziening maakt dan ook reeds onderdeel uit van de vaste uitgangspunten voor de herontwikkeling. Daarmee resteren als bouwstenen voor het MMA nog slechts aanvullende maatregelen op gebouwniveau.

milieuvriendelijke fasering

Het Zeeburgereiland wordt in fasen herontwikkeld. De gehanteerde fasering van de deelgebieden is ingegeven door praktische en technische overwegingen, eigendomssituaties en stedenbouwkundige overwegingen.

Een aandachtspunt voor het MMA is te beoordelen welke fasering (bebouwingsvolgorde) vanuit milieuoverwegingen het meest gunstig is. De volgende overwegingen spelen daarbij een rol:

- het vooraf realiseren van overdrachtsmaatregelen (schermen A10);
- het eerst realiseren van de afschermdende eerstelijnsbebouwing bebouwing, waardoor de geluidhinder op de achterliggende bouwvlakken wordt verminderd;
- vanuit verkeer hebben locaties rondom de IJtram de voorkeur. Hiermee wordt naast IJburg het draagvlak voor de IJtram snel vergroot;
- door eerst de buurten met een groot bouwprogramma te realiseren wordt relatief snel draagvlak gecreëerd voor wijkvoorzieningen (winkels, zorg). Hierdoor kunnen onnodige verkeersbewegingen naar andere stadsdelen worden voorkomen.

6.2.3. Meest milieuvriendelijke oplossing waterkeringen

Voor de meest milieuvriendelijke oplossing voor de waterkeringen moet de milieubelasting (onder andere het gebruik van primaire grondstoffen) worden afgewogen tegen de milieuwinst die de waterkeringen kunnen opleveren. De waterkeringen zijn per definitie gesitueerd op de grens tussen land en water en lenen zich daardoor bij uitstek om extra natuurwaarden rond het Zeeburgereiland te creëren. De meeste natuurwaarden worden bereikt door de aanleg van natuurvriendelijke profielen. Door de golfaanval vanuit het Markermeer is dit type profiel echter niet overal zinvol. Voor een optimaal natuurrendement is luw water nodig en bovendien een zo groot mogelijke afstand tot het bewoonde gebied. De dijk langs het Amsterdam-Rijnkanaal is nu al grotendeels natuurvriendelijk ingericht. Deze functie wordt nog versterkt door het wegnemen van enkele knelpunten in het tracé van de PEHS. Qua ligging komt verder de zuidrand van het eiland het meest in aanmerking voor een natuurvriendelijke dijkprofiel.

De aanleg van een traditioneel dijkprofiel langs de haven levert naar verwachting de meeste natuurwaarde voor deze zijde van het eiland, door de toepassing van stortsteen op het onderwatertalud en gras op het bovenwatertalud. Dat betekent dat afmeermogelijkheden moeten worden gezocht in de aanleg van steigers.

Het beperken van het gebruik van primaire grondstoffen is een andere belangrijke milieudoelstelling waaraan met de aanleg van de waterkeringen rond het Zeeburgereiland kan worden voldaan. De traditionele dijkprofielen kunnen deels worden gerealiseerd door gebruik te maken van de bestaande dijkbekleding. Bovendien hoeft de waterkering niet over de hele lengte te worden verbreed, maar is slechts een plaatselijke verbreding en verhoging van het profiel noodzakelijk. De waterkering wordt wel overal heringericht.

Op grond van bovenstaande afwegingen kan worden gesteld dat het meest milieuvriendelijke alternatief voor de noordostrand en de ooststrand het traditionele dijkprofiel is. De zuidrand lijkt de beste locatie voor de aanleg van een natuurvriendelijk profiel. Aan deze rand liggen echter woonboten. Het meest haalbare milieuvriendelijke alternatief aan de zuidzijde is daarom ook een traditioneel dijkprofiel. De westelijke zijde is in de huidige situatie al zodanig natuurvriendelijk ingericht dat hier met enkele kleine ingrepen een hoog ecologisch rendement te verwachten is. Deze ingrepen zijn reeds in de huidige plannen voorzien.

6.2.4. Meest milieuvriendelijke oplossing jachthaven

De verplaatsing van de ligplaatscapaciteit wordt gerealiseerd binnen de daarvoor geldende milieugeving. De verdere inrichting van de haven op de nieuwe locatie wordt pas in een later stadium bepaald. Een aandachtspunt bij de aanleg van de nieuwe ligplaatsen is het voorkomen van slibwervelingen (gevolgen voor waterplanten) door een licht (wiepen)doek van geotextiel op de bodem aan te brengen.

6.2.5. Uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief

het meest milieuvriendelijke alternatief als samenhangend pakket van maatregelen

In de uitgangspunten voor de herontwikkeling van Zeeburgereiland zijn reeds vele gerichte maatregelen opgenomen ter bescherming van het milieu en om een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te realiseren.

Uit de verrichte analyse (zie deel B) blijkt wel dat voor alledrie de milieuambities voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland nog relevante aanvullende maatregelen kunnen worden getroffen. Voor de waterkeringen gaat het om een optimale keuze van de ter beschikking staande varianten voor de dijkprofielen. De optimalisatiemaatregelen voor de jachthaven worden gedefinieerd in het kader van de inrichting van de jachthaven en zijn nu nog niet aan de orde.

In het MMA zijn deze maatregelen samengevoegd tot een integraal pakket van maatregelen. tabel 6.1 geeft hiervan een overzicht. In afbeelding 6.2 zijn de maatregelen waar mogelijk ook visueel weergegeven.

tabel 6.1. MMA-maatregelen

thema	maatregel
ambitie: goed woon- en leefklimaat	
zonering gevoelige functies ten opzichte van hinderbronnen	- situering van alleen niet-geluidsgevoelige functies in geluidcontour Cruquis.
verkeer en vervoer	- kleinschalige toepassing autoluwe of autovrije wijk; - de bushaltes niet (alleen) aan de zuidzijde, maar (ook) aan de noordzijde van de kruising Zuiderzeeweg- IJburglaan realiseren; - bij uitwerking van de Oostpunt bezien of er via de Kaapkotweg (50 km weg) een OV-(bus)route via de Oostpunt gerealiseerd kan worden, bijvoorbeeld in combinatie met een ontsluitingsweg voor nood- en hulpdiensten; - bij uitwerking plangebied Sluisbuurt bezien of meer directe fietsontsluiting (pont, brug) met Oostelijk havengebied en het centrum gerealiseerd kan worden; - bij uitwerking plangebied Sluisbuurt bezien of er toch mogelijkheden zijn voor een OV-verbinding, binnen uitgangspunt van 30 km-gebied.
verkeerslawaaai	- geluidsschermen aan beide zijden van de A10 (5 meter hoogte); - geluidsschermen aan westzijde van de A10 verhogen tot 9 meter (in plaats van 5 meter); - het toepassen van stijl asfalt (ZOAB) op de Kaap Kotweg (bij berekening is uitgegaan van DAB); - het toepassen van stijl asfalt (ZOAB) op de hoofdwegen (bij herontwikkeling is uitgegaan van DAB); - in het gebied Oostpunt optimale situering hoogbouwaccenten ten opzichte van hinderbronnen (met name A10).
lucht	- het toepassen van gesloten beplanting (coniferenscherm) langs hoofdwegen (IJburglaan en Zuiderzeeweg); - boomkeuze binnen deelgebieden mede bepalen aan de hand van effect op luchtkwaliteit.
externe veiligheid	- zo min mogelijk plaatsen van kwetsbare doelgroepen (verminderd zelfredzamen) binnen de externe veiligheidscontouren.
ambitie: bovenwijkse ecologische structuren en verbindingen	
bodem en water	- partieel ophogen in plaats van integraal ophogen, zodat minder grond nodig is; - eventuele opstuwingen van grondwaterstanden door parkeerkelders beperken door kelders loodrecht op een watergang aan te leggen of door de aanleg van halverdiepte kelders die niet tot in de slecht doorlatende deklaag reiken; - Oostpunt extra ophogen voor goede infiltratie van regenwater.
natuur	- alle buitenoevers van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten; - alle binnenoevers van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten; - plas-dras zones rondom Piet Heintunnel;

thema	maatregel
	<ul style="list-style-type: none"> - bij aanplant van nieuwe bomen wordt aanbevolen gebruik te maken van ecologisch waardevolle soorten; - architecten adviseren om in hun ontwerpen ruimte te maken voor stadsdieren als mussen, gierzwaluwen en vleermuizen; - voorkomen lichtuitstraling op de oevers van het BuitenIJ, Amsterdam Rijnkanaal en het water ten zuiden van de Baaibuurt; - ecologisch goede kleurstelling licht op de oevers; - voorkomen van slibwervelingen bij jachthaven Oostpunt door geotextiel op de bodem aan te brengen.
landschap en cultuurhistorie	<ul style="list-style-type: none"> - optimale situering hoogbouw bezien vanuit landschap; - behoud/hergebruik van enkele elementen van de rioolwaterzuivering als verwijzing naar het industriële verleden.
ambitie: energie en duurzaam bouwen	
energie	<ul style="list-style-type: none"> - toepassen van energiebesparende maatregelen op gebouwniveau.
ambitie: milieuvriendelijke fasering	
	<ul style="list-style-type: none"> - het vooraf realiseren van overdrachtsmaatregelen (scherm A10 Oostzijde); - locaties rondom IJtram eerst ontwikkelen (vergroten draagvlak IJtram).

6.2.6. Milieueffecten MMA in vergelijking met de alternatieven van de herontwikkeling

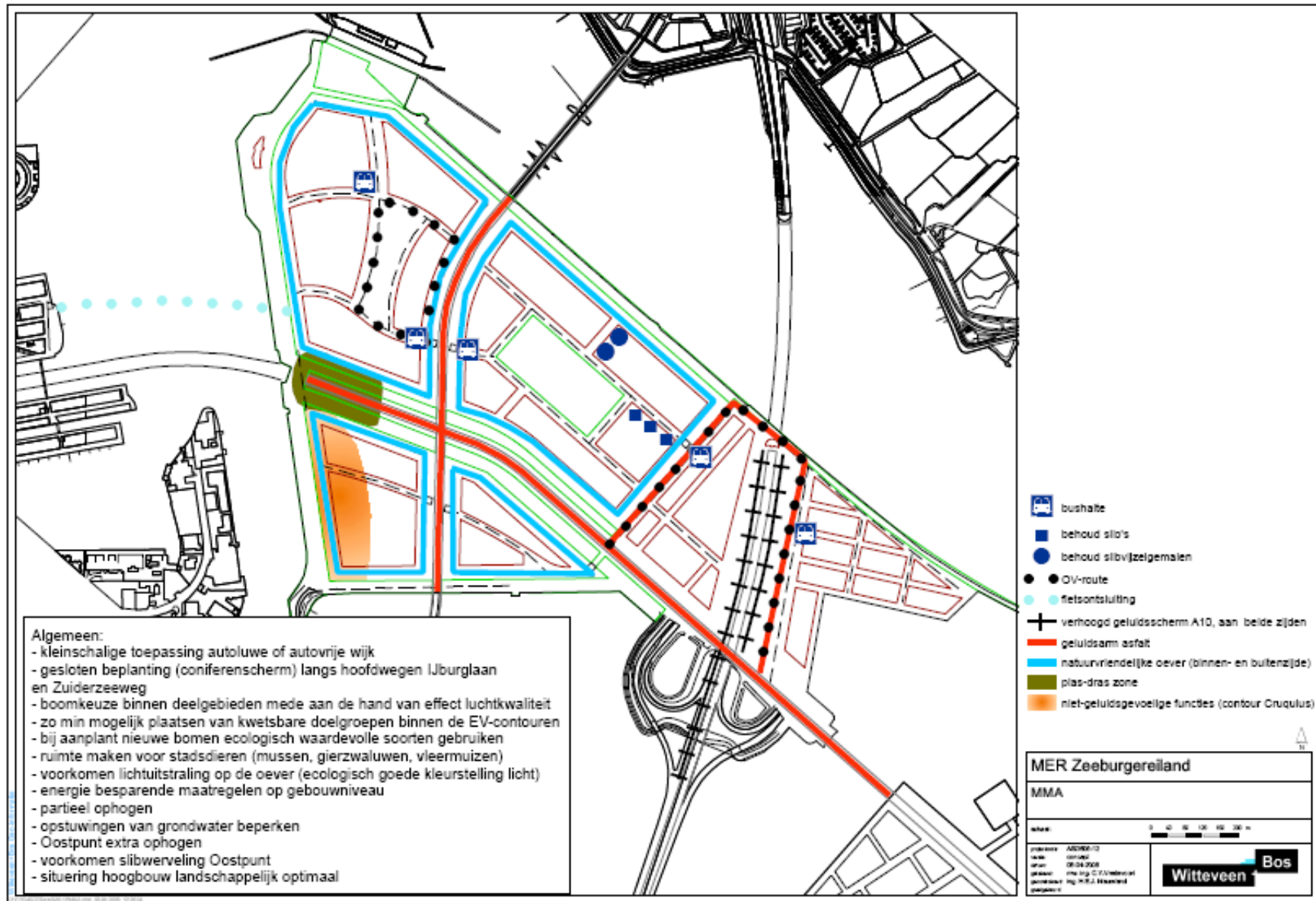
Als alle maatregelen van het MMA gerealiseerd worden heeft dit positieve gevolgen voor de milieusituatie op het Zeeburgereiland. Het woon- en leefklimaat zal dan dus beter zijn dan als alleen het basispakket aan milieumaatregelen (zoals in alternatief 1 en 2) wordt gerealiseerd. De milieueffecten van het MMA ten opzichte van de alternatieven zijn voor de meeste thema's niet in meetbare eenheden uit te drukken. De verwachting is echter dat de effecten (hoewel niet onderzocht) gering zullen zijn.

Voor het thema geluid is wel aangetoond wat de effecten kunnen zijn van de optimalisatiemaatregelen met betrekking tot wegverkeerslawaaï. Samengevat zijn de effecten van de geluidsreducerende maatregelen als volgt⁴:

- een scherm van 9 meter hoog (in plaats van 5 meter) langs de westzijde van de A10 kan de geluidsbelasting in RI-Oost terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde;
- met een extra scherm van 5 meter hoog langs de oprit A10 kan de voorkeursgrenswaarde in de Baaibuurten gehaald worden;
- het toepassen van dubbellaags ZOAB op de A10 (in plaats van enkellaags) kan een reductie van 2 dB opleveren;
- het toepassen van ZOAB (ten opzichte van DAB) op de stedelijke hoofdwegen kan een reductie van 2 tot 4 dB opleveren.

⁴ De effecten van de optimale situering van de hoogbouw c.q. een hogere eerstelijnsbebouwing in de Oostpunt zijn niet doorgerekend in dit MER.

afbeelding 6.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief



6.3. Het voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief geeft de herontwikkeling van het Zeeburgereiland weer, zoals de gemeente Amsterdam die voor ogen heeft. Naast milieuargumenten kunnen daarbij ook andere argumenten, van bijvoorbeeld financiële of praktische aard, een rol spelen. Het voorkeursalternatief is in dit MER op hoofdlijnen bepaald. Alleen het voorkeursalternatief voor het eerst te ontwikkelen deelgebied (RI-Oost) is gedetailleerd uitgewerkt. De nadere uitwerking van de maatregelen in de andere deelgebieden vindt in een later stadium van de planontwikkeling plaats.

De gemeente Amsterdam heeft, mede gezien de grote woningbehoefte in de regio (zie ook hoofdstuk 2) een voorkeur voor een zo intensief mogelijke herontwikkeling. Van de twee onderzochte alternatieven gaat de voorkeur dus uit naar alternatief 2. De Gemeente streeft in elk geval naar een maximaal woonprogramma van 6.000 woningen, in het niet-woonprogramma kan nog gevarieerd worden (zie ook paragraaf 5.12 gevoeligheidsanalyse).

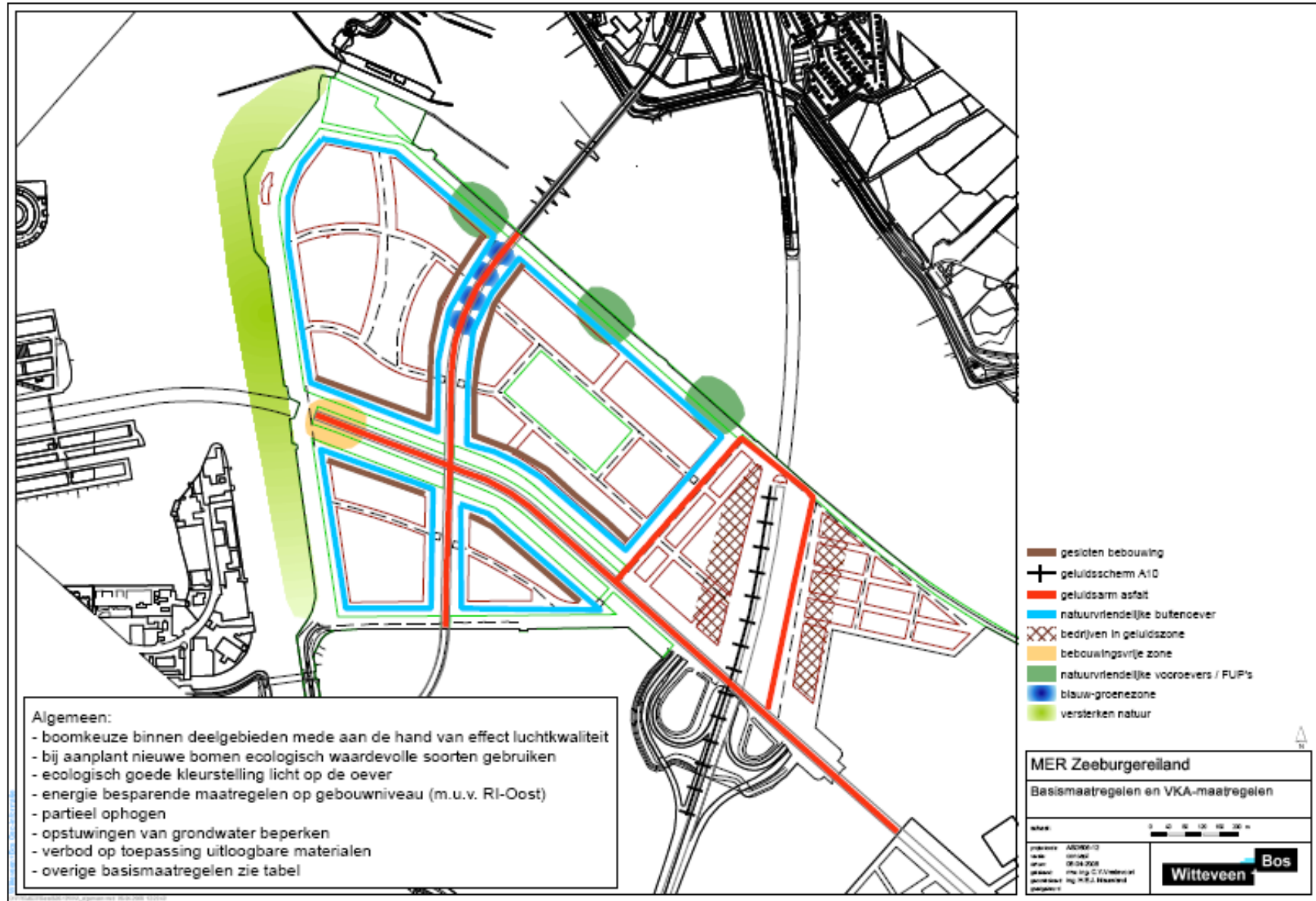
Het voorkeursalternatief van de gemeente bevat een samenhangend pakket van milieumaatregelen. De maatregelen uit tabel 3.1 vormen de basis voor het voorkeursalternatief. Daarnaast is er een selectie van maatregelen uit het MMA (tabel 6.1) in het voorkeursalternatief overgenomen. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen maatregelen voor de voorkeursinrichting van het als eerste te ontwikkelen deelgebied RI-Oost en de overige delen van het Zeeburgereiland. In bijlage IV is een tabel opgenomen met een totaaloverzicht de basismaatregelen, de maatregelen voor het MMA en maatregelen van het voorkeursalternatief. Deze tabel bevat per maatregel een toelichting waarom de maatregel wel of geen onderdeel uitmaakt van het VKA. In afbeelding 6.3 is het voorkeursalternatief, inclusief de basismaatregelen, grafisch weergegeven.

De MMA-maatregelen, die naast de basismaatregelen, in elk geval zijn opgenomen in het VKA zijn:

- het toepassen van stil asfalt (ZOAB) op de Kaap Kotweg en op de IJburglaan en Zuiderzeeweg;
- boomkeuze binnen deelgebieden mede bepalen aan de hand van effect op luchtkwaliteit (in elk geval voor RI-Oost);
- partieel ophogen in plaats van integraal ophogen;
- opstuwingen van grondwater beperken;
- buitenoevers ringsloten natuurvriendelijk inrichten;
- bij aanplant van nieuwe bomen gebruik maken van ecologisch waardevolle soorten;
- ecologisch goede kleurstelling licht op de oevers (gemeentelijke straatverlichting);
- toepassen van energiebesparende maatregelen op gebouwniveau (met uitzondering van RI-Oost).

Voor een groot aantal andere maatregelen wordt pas in een later stadium bepaald of ze worden toegepast.

afbeelding 6.3. Het voorkeursalternatief (inclusief basismaatregelen)



6.4. Vergelijking van MMA en VKA

Het MMA bevat het maximale aan milieumaatregelen. Er is een afweging gemaakt welke van de maatregelen uit het MMA ook in het Voorkeursalternatief worden opgenomen. Uitgangspunt hierbij is dat de VKA-maatregelen financieel en technisch realiseerbaar zijn en in verhouding staan tot de milieuwinst die het oplevert.

Volgens recente jurisprudentie en wetgeving moet (via het bestemmingsplan of anderszins) voldoende worden gewaarborgd dat alle maatregelen van het VKA daadwerkelijk en tijdig worden uitgevoerd, in ieder geval voor zover zij nodig zijn om aan het toetsingskader te kunnen voldoen. Dit betekent bijvoorbeeld voor RI-Oost dat bepaalde maatregelen afvallen (zoals energiebesparende maatregelen op gebouwniveau), omdat deze niet zijn meegenomen bij de selectie van marktpartijen en dus niet meer afdwingbaar zijn. Voor de andere deelgebieden kan deze maatregel nog wel worden doorgevoerd. Omdat de planvorming voor de verschillende deelgebieden (met uitzondering van RI-Oost) nog niet zo concreet is, is het voor de meeste milieumaatregelen nog niet mogelijk om aan te geven of ze worden toegepast. In de tabel in bijlage IV is in dat geval opgenomen nader te bepalen. In de toelichting is wel aangegeven of de maatregel wenselijk is.

Ten opzichte van de beide alternatieven scoren zowel het MMA als het VKA positiever (zie ook paragraaf 6.2.6). In de alternatieven zijn immers alleen de basismaatregelen opgenomen. Zowel het MMA als het VKA vormen dus een pluspakket ten opzichte van de alternatieven 1 en 2.

De milieuwinst van het VKA is op dit moment niet kwantitatief aan te geven, omdat de precieze stedenbouwkundige invulling van het VKA voor de meeste buurten nog niet concreet genoeg is om de milieueffecten te scoren ten opzichte van de alternatieven, danwel ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

7. LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE, AANZET TOT EVALUATIE

7.1. Leemten in kennis en informatie

In deze paragraaf worden de leemten in kennis beschreven. Het gaat dan om gebrek aan gegevens die gevolgen kunnen hebben voor de besluitvorming. Opgemerkt wordt dat voor een aantal thema's (verkeer, geluid, lucht) modelberekeningen zijn gebruikt om de effecten te bepalen. Dit betekent dat de effecten misschien niet geheel overeenkomen met de werkelijkheid. Echter voor alle berekeningen is gebruik gemaakt van wettelijk goedgekeurde, dan wel de best beschikbare modellen. De modelonzekerheid is dus geen leemte in kennis maar een onvermijdbaar gevolg van het werken met modellen.

Verder geldt wel dat alleen de plannen voor het deelgebied RI-Oost volledig zijn uitgewerkt. De beoogde ontwikkelingen in de andere deelgebieden zijn alleen globaal bekend. Voor de effectbeschrijving geldt dat de gevolgen van de ontwikkelingen in RI-Oost goed te bepalen zijn, voor de andere deelgebieden is dit lastiger. Het gebrek aan detaillering van de overige deelgebieden kan worden gezien als leemte in kennis. Deze leemte in kennis is echter onderkend door de gemeente en wordt ingevuld door per deelgebied gebiedsgericht een actualisatie van het MER op te stellen.

jachthaven

In dit MER worden de effecten van de verplaatsing van ligplaatsencapaciteit (circa 250) op hoofdlijnen beoordeeld. Over de daadwerkelijke inrichting is thans nog weinig bekend. De inrichting van de jachthaven vormt dan ook geen onderdeel van dit MER, maar zal op een later tijdstip afzonderlijk worden onderzocht.

waterkeringen

In dit MER wordt de aanpassing van de waterkeringen op hoofdlijnen beschreven en wordt per dijkvak een voorkeursprofiel beschreven. Deze voorkeursprofielen worden nader uitgewerkt in een Voorlopig Ontwerp van de waterkeringen dat tevens als dijkversterkingsplan zal fungeren.

verkeer en vervoer

Voor de beoordeling van de verkeersveiligheid ontbreekt inzicht in de meest recente verkeersongevalcijfers (2005-2007). Dit heeft echter geen consequenties voor de besluitvorming, omdat de verwachting is dat de wel beschikbare gegevens en representatief beeld geven.

geluid

Omdat het stedenbouwkundige plan (behalve voor RI-Oost) nog niet bekend is, is de geluidsbelasting in dit akoestisch onderzoek slechts op hoofdlijnen bepaald. In het kader van de bestemmingsplannen zullen de effecten en geluidsbelastingen in detail worden onderzocht. Daarnaast is er nog geen duidelijkheid waar geluidgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd met een hoogte van meer dan de overwegende hoogte.

lucht

Er zijn ten aanzien van de beoordeling van de effecten op de luchtkwaliteit geen leemten in kennis aanwezig.

externe veiligheid

Voor externe veiligheid zijn geen leemten in kennis en informatie.

bodem en water

Er is voldoende informatie om de milieueffecten te bepalen voor de thema's bodem en water. Wel ontbreekt specifieke informatie over de waterbodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige jachthaven. Voor dit MER heeft dit geen consequenties. Voor de inrichting van de toekomstige jachthaven zal dit nader worden onderzocht.

natuur

Voor een beoordeling van effecten op natuurwaarden in het kader van dit MER zijn geen leemten in kennis en informatie bekend. Er is een natuurtoets uitgevoerd inclusief veldonderzoek die voldoende informatie biedt.

landschap en cultuurhistorie

Voor zover archeologische waarden nog niet zijn geïdentificeerd, kunnen deze onder archeologische begeleiding van de bouwwerkzaamheden worden onderzocht.

energie

Voor het thema energie zijn geen leemtes in kennis geconstateerd.

7.2. Aanzet tot evaluatieprogramma

7.2.1. Doel evaluatieprogramma

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium door het bevoegd gezag opgesteld worden en heeft een drieledig doel.

voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de bestaande situatie, de autonome ontwikkeling en de optredende effecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Het effect van deze leemten op de kwaliteit van de thans plaatsvindende besluitvorming wordt klein geacht. Gegevens die in de toekomst beschikbaar komen, kunnen gebruikt worden om de effecten van de herontwikkeling te evalueren, en op basis daarvan eventuele aanvullende maatregelen te nemen.

toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijke optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER is omschreven, bijvoorbeeld doordat:

- de werkelijke effecten niet overeen blijken te komen met de effecten op basis van de rekenmodellen;
- bepaalde effecten niet werden voorzien;
- er elders onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

monitoring van de voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen

Het evaluatieprogramma heeft ook tot doel om de noodzaak te bepalen tot aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspellingen.

7.2.2. Aanzet evaluatieprogramma

In de onderstaande tabel is een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de onderscheiden aspecten geëvalueerd kunnen worden.

tabel 7.1. Evaluatieprogramma

(deel)aspect	effect	methode (inclusief parameter)	mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen
bereikbaarheid	verandering in de verkeersintensiteiten	verkeerstellingen	aanvullende verkeersmanagement en/of infrastructuurele maatregelen
geluid	verhoging van de geluidbelasting	meten geluidsniveaus op geluidsgevoelige bestemmingen	realiseren/aanpassen van de geluidwerende voorzieningen
natuur	noodzakelijke faunamaatregelen	karteren en waarden van flora en fauna	aanvullende inrichtings- en beheersmaatregelen

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma nader worden uitgewerkt. De te onderzoeken effecten, te hanteren onderzoeksmethoden, het te volgen tijdpad en de wijze van verslaglegging worden nader gedetailleerd. In het definitieve evaluatieprogramma zal per milieueffect moeten worden vastgelegd wie het benodigde onderzoek uitvoert en wie voor de uitvoering verantwoordelijk is.

DEEL B. NADERE BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE EN MILIEUGEVOLGEN

indeling en leeswijzer van het MER

In dit milieurapport wordt onderscheid gemaakt in deel A en deel B:

- deel A bevat de kern van het milieurapport;
- deel B bevat de achtergronden van het milieurapport.

deel B

Hoofdstukken 8 tot en met 15 beschrijft per milieuthema het beoordelings- of toetsingskader, de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het plangebied, de voorziene milieueffecten en eventuele optimalisatiemogelijkheden. Achtereenvolgens komen de volgende thema's aan de orde:

- hoofdstuk 8 verkeer en vervoer;
- hoofdstuk 9 geluid;
- hoofdstuk 10 lucht;
- hoofdstuk 11 externe veiligheid;
- hoofdstuk 12 bodem en water;
- hoofdstuk 13 natuur;
- hoofdstuk 14 landschap en cultuurhistorie;
- hoofdstuk 15 energie.

De beoordelingsmethodiek in de thematische hoofdstukken is als volgt. Na een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, wordt deze op een vijfpuntsschaal beoordeeld. Bij de eindbeoordeling op het thema worden de alternatieven beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Dit betekent dat in de beoordelingstabellen aan het eind van ieder hoofdstuk de huidige situatie en autonome ontwikkeling op '0' zijn gesteld.

Een samenvatting van de belangrijkste conclusies per milieuthema is gegeven in hoofdstuk 5. Ten slotte zijn een literatuurlijst en een afkortingen- en begrippenlijst toegevoegd. In de bijlagen zijn een aantal onderwerpen uitgediept.

8. VERKEER EN VERVOER

De herontwikkeling van het Zeeburgereiland heeft consequenties voor de verkeersintensiteiten op en rond het eiland. De te bouwen woningen en ondersteunende functies (bedrijvigheid, winkels, recreatie) hebben een verkeersgenererende werking. In dit hoofdstuk worden de gevolgen voor de verkeersafwikkeling op en de bereikbaarheid van het Zeeburgereiland beschreven. Het is van belang om de twee alternatieven voor de inrichting van het gebied goed te analyseren op de verkeersgenererende werking en te bezien wat de rol is van het openbaar vervoer (onder andere de IJtram). Daarin is ook de verdere ontwikkeling van IJburg meegenomen, wat van invloed is op de verkeersstromen op het Zeeburgereiland. Bij de herontwikkeling van het Zeeburgereiland wordt de bestaande ligplaatscapaciteit verplaatst. De gevolgen hiervan worden in dit hoofdstuk niet expliciet behandeld. Wel is in het gebruikte verkeersmodel uitgegaan van de nieuwe locatie van de ligplaatscapaciteit.

Tot het studiegebied worden hier, naast het Zeeburgereiland zelf, alle aansluitende wegen gerekend waarvan een relevante invloed wordt verwacht op de verkeersintensiteiten op het Zeeburgereiland. Het betreft de ontsluiting op de Rijksweg A10, de Piet Heintunnel, de IJburglaan over de Enneüs Heermabrug en de Zuiderzeeweg over de Schellingwouderbrug en de Amsterdamse Brug.

8.1. Toetsingskader

8.1.1. Beleidskader

Nota Mobiliteit (2004)

Hoofddoel van de Nota Mobiliteit [16] is het verbeteren van de betrouwbaarheid van het verkeerssysteem (weg, water, spoor en lucht) van deur tot deur binnen de maatschappelijke randvoorwaarden op het gebied van de veiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving. Mobiliteit mag, maar niet altijd en overal. De rijksoverheid maakt binnen het netwerk van auto(snel)wegen onderscheid in hoofdverbindingssassen en hoofdwegen. Hoofdverbindingssassen verbinden de mainports met de belangrijkste grootstedelijke gebieden en hebben een bijzonder belang voor de economie. De A10 heeft ter hoogte van het Zeeburgereiland de status van hoofdweg. Ten zuiden van het knooppunt Watergraafsmeer heeft de A10 de status van hoofdverbindingssas. De rijksoverheid constateert ontbrekende schakels in het netwerk van hoofdverbindingssassen. Eén van die ontbrekende schakels is de zogenaamde A6-A9 verbinding die tot een betere verbinding tussen Amsterdam en Almere moet leiden.

De Nota Mobiliteit stelt dat een mobiliteitstoets wenselijk is bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de verkeersafwikkeling op het omliggende wegennet. Daarbij geldt dat ook na realisatie van het planvoornemen sprake moet zijn van een aanvaardbare kwaliteit van de verkeersafwikkeling (jurisprudentie Raad van State, zaaknummer 200605099/1 en 200605858/1). Hiervoor moet het toekomstige aantal verkeersbewegingen ten gevolge van de autonome groei van het verkeer en het aantal extra verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkelingen binnen de voorliggende plannen worden vergeleken met de capaciteit van het wegennet.

Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan Noord-Holland (2003)

De provincie Noord-Holland wil met het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP) [17] haar eigen verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van de problemen op het gebied van bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Voor uitspraken over zaken als stads- en streekvervoer, fietsvoorzieningen en verkeersveiligheid binnen de stadsregio Amsterdam is de Stadsregio Amsterdam in samenwerking met de gemeente Amsterdam formeel verantwoordelijk. De provincie neemt wel de verantwoordelijkheid ten aanzien van provinciale wegen en vaarwegen in de stadsregio Amsterdam. Doelstellingen van de provincie hierbij zijn: het bereikbaar houden, het duurzaam inrichten en het voorkomen van knelpunten in de leefbaarheid door een integrale ontwerp-opgave bij verbetering van de infrastructuur.

Netwerkvisie Noord-Holland (2003)

Doel van de Netwerkvisie Noord-Holland [18] is het formuleren van een visie op het regionale wegennet, waarmee een betere benutting van het regionale wegennet en een verantwoorde sturing van het verkeer op dat wegennet kan worden bewerkstelligd door middel van verkeersmanagement. Hiertoe worden door de samenwerkende regionale partners⁵ voorstellen gedaan voor een gezamenlijk functioneel beheer van het regionale wegennet. Eén van die voorstellen is het toekennen van prioriteiten in de regelstrategie van het regionale wegennet (prioriteit 1 is het hoogst, prioriteit 3 is het laagst). De A10 krijgt als ring van Amsterdam prioriteit 1. De aansluitingen van het onderliggend wegennet op het autosnelwegennet hebben in principe prioriteit 3. Hierdoor kan het verkeer gedoseerd het autosnelwegennet bereiken, waardoor het verkeer op de autosnelweg niet vastloopt. Per aansluiting zal gekeken worden hoe er binnen de grenzen van onder andere leefbaarheid gedoseerd kan worden met toeritdoseerinstallaties.

Om op korte termijn files tegen te gaan heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat het actieprogramma Fileproof opgesteld. Eén van de maatregelen uit dit programma is het verbeteren van de doorstroming op de A10. Hiertoe worden toeritdoseerinstallaties geplaatst op de toeritten van de A10 en kleine infrastructurele maatregelen genomen. Dit geldt ook op het Zeeburgereiland.

Regionaal Verkeer- en Vervoerplan voor de stadsregio Amsterdam (2004)⁶

Het Regionaal Verkeer- en Vervoerplan (RVVP) [19] beschrijft de wijze waarop de stadsregio Amsterdam invulling wil geven aan het verkeer- en vervoerbeleid tot 2015. De hoofdlijnen van het beleid zijn samen te vatten in vijf strategieën:

- versterking van de samenhang in en tussen de netwerken van auto, openbaar vervoer en fiets;
- gebiedsgerichte aanpak op basis van de kenmerken van een gebied en de omvang en aard van de verkeersproblemen;
- prijsbeleid als effectief instrument om de vraag naar mobiliteit te doseren en bij te sturen;
- pragmatische aanpak van problemen rond veiligheid en leefbaarheid;
- versterking van de resultaatgerichtheid in samenwerking en financiering.

In het uitvoeringsprogramma van het RVVP zijn onder meer opgenomen: de oostelijke uitbreiding van de Zuidtangent (via Amsterdam Zuidoost naar IJburg), de bouw van de Noord/Zuidlijn en de aanleg van de IJtram tot aan het einde van de IJburglaan in IJburg (fase 2).

Beleidskader Hoofdnetten (2005)

In het Beleidskader Hoofdnetten [20] stelt de gemeente Amsterdam vast waar de hoofdnetten voor de auto, de fiets en het openbaar vervoer liggen, welke doelen ze dienen en aan welke eisen ze moeten voldoen. De hoofdnetten zijn onderdeel van een gestructureerd wegennet en zijn bedoeld om de stad bereikbaar te houden en om de bereikbaarheid tussen stadsdelen te garanderen. Belangrijkste basisprincipes zijn het scheiden van de hoofdnetten, het uitstralen van eenduidigheid en het passen in de hiërarchie van wegen. Voor de verschillende hoofdnetten zijn de volgende doelen geformuleerd:

- hoofdnet auto:
 - garanderen van de bereikbaarheid van de stad en de verschillende stadsdelen;
 - bereikbaar houden van de belangrijkste bestemmingen (waaronder parkeervoorzieningen);
 - concentreren van het doorgaande autoverkeer op de daarvoor meest geschikte wegen;
- hoofdnet openbaar vervoer:
 - direct en indirect de bereikbaarheid van de stad en de stadsdelen garanderen;
 - bereikbaar houden van de belangrijkste bestemmingen;
 - behoud van het voorzieningenniveau van het openbaar vervoer;

⁵ De samenwerkende regionale partners zijn: provincie Noord-Holland, gemeente Amsterdam, Regionaal Orgaan Amsterdam en Rijkswaterstaat (directie Noord-Holland).

⁶ Opgesteld door de Stadsregio Amsterdam.

- hoofdnet fiets:
 - het stimuleren van het dagelijkse fietsgebruik;
 - het direct en indirect garanderen van de bereikbaarheid van de stad en de stadsdelen;
 - het garanderen van de bereikbaarheid van stedelijke bestemmingen.

Daar waar de hoofdnetten elkaar kruisen of samenkomen kunnen belangentegenstellingen ontstaan. Het uitgangspunt is dat een systeem van hogere orde voorrang heeft op een systeem dat lager in de rangorde zit. Daarbij krijgt het hoofdnet openbaar vervoer prioriteit boven de hoofdnetten auto en fiets.

8.1.2. Beoordelingskader

De verkeers- en vervoerssituatie wordt beschouwd aan de hand van de hieronder beschreven aspecten en criteria.

kwaliteit verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt bepaald door de doorstroming op de wegvakken en de kruispunten. Dit is bepaald met gegevens afkomstig van de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) van de gemeente Amsterdam, die hiervoor het verkeersmodel GENMOD heeft gebruikt.

GENMOD (general model) is het standaard verkeersmodel van de gemeente Amsterdam. Dit model is een avondspitsmodel, gericht op de periode tussen 16.00 en 18.00 uur op een gemiddelde werkdag. In het model worden de drie vervoerwijzen auto, openbaar vervoer en fiets onderscheiden. Voor de detaillering van het plangebied is een Locmod (local model) gebruikt. Deze detaillering is speciaal gemaakt voor de studie naar het Zeeburgereiland, de tweede fase van IJburg en de oostelijke ontsluiting van IJburg.

bron: Verkeersprognoses Zeeburgereiland, DIVV (2008) [24]

De doorstroming op de relevante wegvakken wordt voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het planvoornemen beoordeeld op basis van de geprognosticeerde verkeersintensiteiten van DIVV [24]. Voor de wegvakken wordt gekeken naar de werkdagintensiteit en de avondspitsintensiteit⁷ (16.00-18.00 uur). Een beoordeling van de intensiteiten op wegvakniveau geeft een beeld van de veranderingen die op verkeersgebied plaatsvinden. Daarnaast wordt in kwalitatieve zin beschreven of de capaciteiten toereikend zijn voor de intensiteiten per wegvak. Hierbij wordt uitgegaan van maximaal 1.800 motorvoertuigen per rijstrook per drukste spitsuur⁸. Indien nodig wordt specifiek aandacht besteed aan de verkeersintensiteiten op de uitvalswegen van het Zeeburgereiland.

Over het algemeen zijn de kruispunten maatgevend voor de capaciteit van een weg. In de studie 'Doorstroming Zeeburgereiland' [21] is de doorstroming op de kruisingen op het Zeeburgereiland nader onderzocht in het jaar 2020. Hierbij is uitgegaan van de verkeersprognoses van DIVV [24].

Aandachtspunt vormt het bouwverkeer van en naar het Zeeburgereiland tijdens de herontwikkeling. Hiervoor zijn aparte prognoses opgesteld door het Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam (IBA). Het bouwverkeer wordt binnen dit MER apart meegenomen.

bereikbaarheid

De bereikbaarheid van het Zeeburgereiland wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld voor de verschillende hoofdnetten, namelijk autoverkeer, fiets en openbaar vervoer. Hierbij wordt gekeken naar de directheid van de netwerken, waarbij de kwaliteit van de verkeersafwikkeling buiten beschouwing blijft.

⁷ Deze verkeersintensiteiten zijn alleen bekend op de doorsnede van het wegvak. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met een mogelijke niet-gelijke verdeling van het verkeer over de beide richtingen.

⁸ Daarbij is aangenomen dat van het spitsverkeer tijdens een twee-uurs-avondspits 60 % rijdt tijdens het drukste spitsuur en dat het verkeer gelijk is verdeeld over beide rijrichtingen.

Voor het autoverkeer wordt hierbij ook aandacht besteed aan de maximumsnelheid waarmee op de verschillende wegen gereden mag worden. Voor het openbaar vervoer is tevens aandacht voor het aantal haltes op het Zeeburgereiland.

verkeersveiligheid

De beoordeling van de verkeersveiligheid in de huidige situatie is gebaseerd op verkeersongevalcijfers opgenomen in de database Black Spots in Kaart (BLIK) van de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat. Het betreft de verkeersongevalcijfers over de periode 2003-2005. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar ongevallen met uitsluitend materiële schade, letsel en dodelijke afloop. Opgemerkt moet worden dat niet alle ongevallen met uitsluitend materiële schade worden geregistreerd. Het gaat dan om kleine ongevallen die door de betrokkenen zelf worden afgehandeld. Op basis van de verkeersongevalcijfers uit BLIK en de verkeersprognoses uit het verkeersmodel, wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt van te verwachten knelpunten in de verkeersveiligheid in de autonome ontwikkeling en bij ontwikkeling van het planvoornemen.

Specifiek wordt aandacht besteed aan de veiligheid voor fietsverkeer. Hierbij wordt gelet op de aanwezigheid van fietsvoorzieningen en de oversteekbaarheid van wegen op basis van verkeersintensiteiten.

samenvattend overzicht van aspecten en criteria

Onderstaande tabel bevat een samenvattend overzicht van de gehanteerde aspecten en beoordelingscriteria.

tabel 8.1. Overzicht aspecten en criteria voor verkeer en vervoer

aspect	criterium	methode
kwaliteit verkeersafwikkeling	- verwerkingscapaciteit kruispunten	- kwantitatief op basis van prognoses
	- intensiteiten wegvakken	- kwantitatief op basis van prognoses
bereikbaarheid	- snelheid en directheid hoofdnet auto	- kwalitatief
	- directheid hoofdnet fiets	- kwalitatief
	- directheid hoofdnet openbaar vervoer	- kwalitatief
verkeersveiligheid	- verkeersongevalcijfers	- kwantitatief op basis van verkeersongevalcijfers, kwalitatief op basis van prognoses
	- verkeersveiligheid fietsers	- kwalitatief

8.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

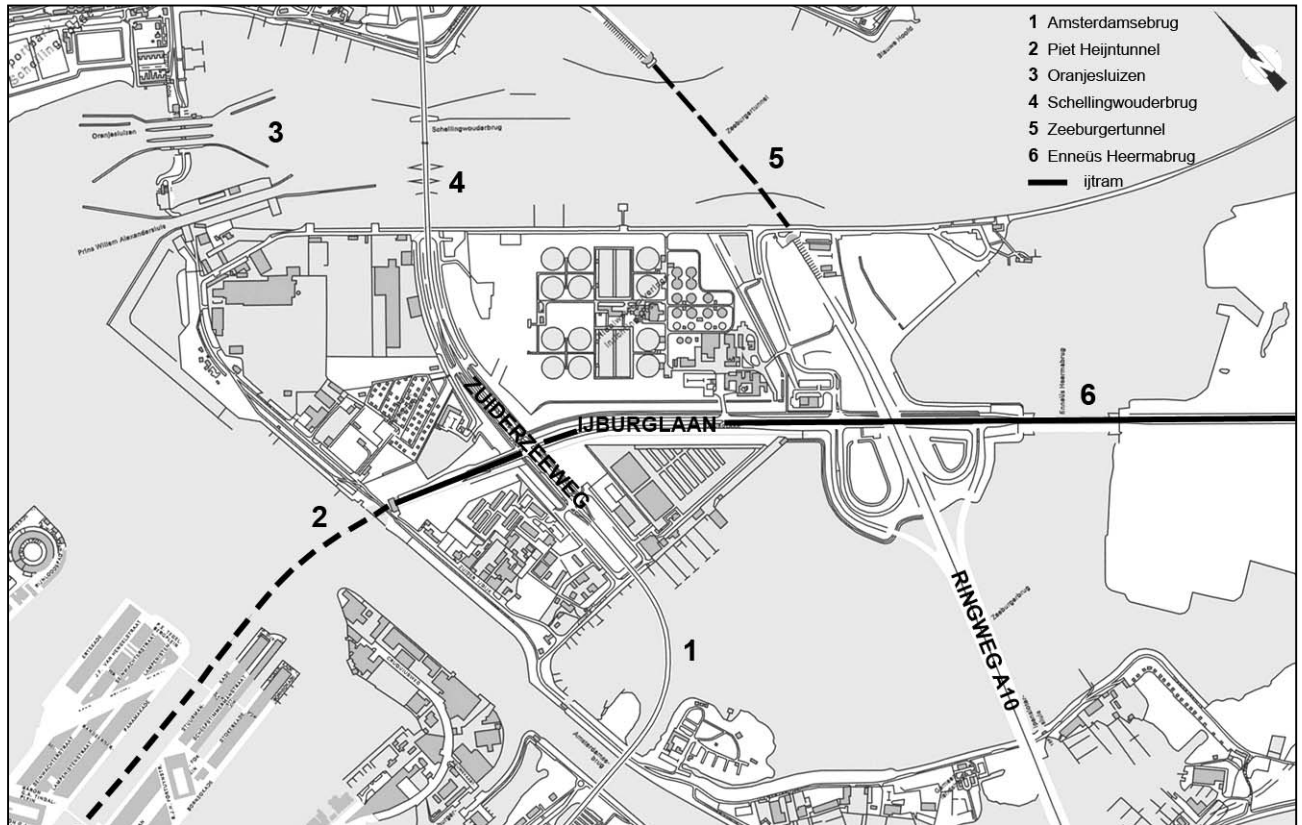
8.2.1. Huidige situatie

Het Zeeburgereiland wordt doorsneden door een drietal bestaande wegen met een doorgaande functie: de ringweg A10-oost met een aansluiting op het Zeeburgereiland, de IJburglaan en de Zuiderzeeweg.

Het eiland is in de volgende richtingen ontsloten (zie afbeelding 8.1):

- noordelijk: via de Schellingwouderbrug met Amsterdam Noord;
- oostelijk: via de Enneüs Heermabrug met IJburg;
- zuidelijk: via de Amsterdamse Brug met de Indische Buurt;
- westelijk: via de Piet Heintunnel met de binnenstad.

afbeelding 8.1. Bruggen en tunnels naar het Zeeburgereiland



De Rijksweg A10 zorgt voor een verbinding met de regio. Op de A10 geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. De A10 kent in de huidige situatie doorstromingsproblemen in de ochtend- en avondspits ter hoogte van het Zeeburgereiland.

De IJburglaan is een hoofdroute richting de binnenstad, dat betekent dat het verkeer van en naar het centrum van Amsterdam goed moet kunnen doorstromen. Op de IJburglaan geldt in de huidige situatie een maximumsnelheid van 70 km/u met 2 x 2 rijstroken. Ter hoogte van de kruispunten geldt een maximumsnelheid van 50 km/u. Op de Zuiderzeeweg geldt in de huidige situatie een maximumsnelheid van 50 km/u, maar op de bruggen geldt een maximumsnelheid van 70 km/u. De Zuiderzeeweg heeft een profiel van 2 x 1 rijstrook. De huidige inrichting van de IJburglaan en Zuiderzeeweg is breed en open, passend bij een 70 km/u regime.

Het Zeeburgereiland beschikt over twee openbaar vervoersverbindingen (zie afbeelding 8.2), namelijk:

- tramlijn 26 (IJtram), rijdt in beide richtingen met een gezamenlijke frequentie van 16 ritten per uur (spits) tussen het Centraal Station en IJburg. De IJtram heeft één halteplaats op het Zeeburgereiland;
- buslijn 37, rijdt in beide richtingen met een gezamenlijke frequentie van 10 ritten per uur (spits) tussen Amsterdam Noord en het Amstelstation.

In 2005 is een tijdelijke Park&Ride (P&R) op het Zeeburgereiland geopend bij de enige halteplaats van tramlijn 26 op het eiland. Hier kunnen automobilisten of fietsers overstappen op de IJtram.

afbeelding 8.2. Huidige openbaar vervoer lijnen en haltes



kwaliteit verkeersafwikkeling

Tabel 8.2 geeft de gemiddelde werkdagintensiteiten en avondspitsintensiteiten van de belangrijkste wegen op het Zeeburgereiland weer. De cijfers zijn afkomstig uit het telprogramma van DIVV en hebben betrekking op het jaar 2007.

Vanaf de A10 en vanuit IJburg geldt de IJburglaan als één van de hoofdroutes richting de binnenstad. Tabel 8.2 laat zien dat naast de IJburglaan ook de Zuiderzeeweg hoge verkeersintensiteiten kent. Als gevolg hiervan is de kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg in de spits zwaar belast. Het functioneren van deze kruising wordt mede bepaald door de tramlijn ter plaatse, welke prioriteit krijgt.

Uit tabel 8.2 blijkt tevens dat op de aansluiting met de A10 hoge verkeersintensiteiten voorkomen, met name van en naar het knooppunt Watergraafsmeer. In combinatie met een samenvoeging van rijstroken op de westelijke toerit van de A10 en de aanwezigheid van de tramlijn met prioriteitregeling, leidt dit tot een zware belasting van de kruising IJburglaan - westelijke toe- en afrit van de A10 tijdens de spits. Door de doorstromingsproblemen bij deze kruising wordt eveneens de doorstroming op de IJburglaan negatief beïnvloed. Mogelijk zijn doorstromingsproblemen op de A10 ook van invloed op het functioneren van de genoemde kruising.

De IJburglaan heeft in de huidige situatie vier of vijf opstelvakken bij de kruispunten. De Zuiderzeeweg heeft drie opstelvakken ter hoogte van de kruising met de IJburglaan.

De verkeersafwikkeling op de wegvakken vormt in de huidige situatie geen probleem. Op alle wegvakken blijven de verkeersintensiteiten tijdens het drukste spitsuur ruim binnen maximale capaciteit per rijstrook.

Door de zware belasting van de kruispunten wordt de verwerkingscapaciteit van de kruispunten negatief (-) beoordeeld. De wegvakintensiteiten kunnen zonder problemen worden verwerkt op de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. De wegvakintensiteiten worden positief beoordeeld (+).

tabel 8.2. Werkdag- en avondspitsintensiteiten in de huidige situatie (2007)⁹

wegvak	werkdagintensiteit (mvt/etmaal)	avondspitsintensiteit (mvt/ 2 uur)
IJburglaan tussen Piet Heintunnel en Zuiderzeeweg	30.000	4.400
IJburglaan tussen Zuiderzeeweg en Kaapkotweg	30.450	4.450
IJburglaan tussen Kaapkotweg en westelijke aansluiting A10	30.600	4.450
IJburglaan tussen westelijke en oostelijke aansluiting A10	18.750	2.750
Zuiderzeeweg ten noorden van Eilandlaan/Boosterstraat	11.050	1.650
Zuiderzeeweg tussen Eilandlaan/Boosterstraat en IJburglaan	11.200	1.650
Zuiderzeeweg tussen IJburglaan en Eilandlaan (zuid)	11.700	1.750
Zuiderzeeweg ten zuiden van Eilandlaan (zuid)	11.050	1.650
Kaapkotweg ten noorden van IJburglaan	800	100
toerit A10 Zeeburg naar knooppunt Watergraafsmeer	13.900	2.050
afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam	3.600	550
toerit A10 Zeeburg naar aansluiting Durgerdam	3.850	550
afrit A10 Zeeburg van knooppunt Watergraafsmeer	16.200	2.400

bron: opgave cijfers DIVV¹⁰

bereikbaarheid

Het Zeeburgereiland ligt direct aan de toe- en afritten van de Ringweg A10-oost. Op het eiland vormen de hoofdontsluitingswegen IJburglaan en Zuiderzeeweg de verbindingen met de binnenstad, IJburg en Amsterdam Noord. De bereikbaarheid van het eiland per auto is daarmee goed. Daarnaast wordt het Zeeburgereiland door twee openbaar vervoersverbindingen ontsloten. Dit is voldoende gezien de activiteiten op het eiland. Vrijliggende fietsvoorzieningen zijn gesitueerd langs de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. Deze zijn onderdeel van het hoofdnet fiets. De IJburglaan heeft aan de noordzijde een fietspad in twee richtingen. De Zuiderzeeweg heeft aan weerszijden een fietspad in één richting. Daarmee worden in alle windrichtingen fietsvoorzieningen geboden.

Er zijn verschillende fietsverbindingen tussen het Zeeburgereiland en IJburg en de binnenstad. De Schellingwouderbrug is de meest voor de hand liggende route richting de binnenstad. Voor IJburg kan sinds 2006 ook gebruik worden gemaakt van de Nesciobrug, die naast de binnenstad ook Diemen en het oostelijk deel van de stad verbindt met IJburg. Nadeel van de diverse bruggen is dat de hellingen voor fietsers steil zijn.

Voor de modaliteiten auto en openbaar vervoer is de bereikbaarheid in de huidige situatie positief (+). Het Zeeburgereiland is echter minder goed bereikbaar per fiets. De bereikbaarheid per fiets wordt negatief beoordeeld (-).

verkeersveiligheid

Tabel 8.3 toont de verkeersongevallen op kruispunten in de periode 2003-2005.

⁹ DIVV heeft de werkdagintensiteiten voor de huidige situatie aangeleverd met een onderverdeling naar voertuigcategorie (motor, licht, middelzwaar, zwaar en bus) en een onderverdeling naar dagperiode (dag, avond en nacht). De gemiddelde werkdagintensiteit is bepaald door per dagperiode het totaal van de verschillende voertuigcategorieën per uur te bepalen, dit te vermenigvuldigen met de duur van de dagperiode (dag 12 uur, avond 4 uur, nacht 8 uur) en deze resultaten bij elkaar op te tellen.

¹⁰ Deze cijfers zijn afzonderlijk aangeleverd door DIVV en zijn rechtstreeks afgeleid uit het voor het Zeeburgereiland ontwikkelde verkeersmodel (zie ook het rapport 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland' opgesteld door DIVV van 28 februari 2008). De cijfers zijn afgerond.

tabel 8.3. Verkeersongevallen op kruispunten in de periode 2003- 2005

kruispunt	ongeval		
	uitsluitend materiële schade	letsel	dodelijk
IJburglaan - Zuiderzeeweg	11	5	0
IJburglaan - westelijke aansluiting A10	8	2	0
IJburglaan - oostelijke aansluiting A10	5	1	0

bron: BLIK (Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat)

Opvallend is het relatief hoge aantal verkeersongevallen op de kruispunten van de IJburglaan. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de hoge verkeersintensiteiten. Met name op de kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg hebben zich veel ongevallen voorgedaan. De meest voorkomende oorzaken zijn het negeren van rood licht en het niet verlenen van voorrang. Twee keer was een bromfiets bij een ongeval betrokken. Dit kruispunt is een erkend probleem en staat in het Meerjarenbeleidsplan Verkeersveiligheid 2007-2010 [23] op plaats zeventig van de lijst met black-spots van de gemeente Amsterdam. De meest voorkomende ongevallen op de kruising IJburglaan - westelijke aansluiting A10 worden veroorzaakt door het negeren van rood licht en onvoldoende afstand houden. Eén keer heeft een aanrijding met een tram plaatsgevonden. De meest voorkomende oorzaken van ongevallen op de kruising IJburglaan - oostelijke aansluiting A10 is onvoldoende afstand en fout door de bocht.

Onderstaande tabel toont de verkeersongevallen op wegvakken in de periode 2003-2005.

tabel 8.4. Verkeersongevallen op wegvakken in de periode 2003-2005

wegvak	ongeval		
	uitsluitend materiële schade	letsel	dodelijk
IJburglaan	1	1	0
Zuiderzeeweg	2	0	0

bron: BLIK (Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat)

Voor de in bovenstaande tabel getoonde verkeersongevallen op wegvakken is geen eenduidige oorzaak aanwijsbaar. Niet getoond zijn een drietal wegvakongevallen met uitsluitend materiële schade op de westelijke aansluitingen van de A10.

In de periode 2003-2005 zijn geen ongevallen met fietsers geregistreerd. Positief voor de fietsverkeersveiligheid is de aanwezigheid van vrijliggende fietspaden langs de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. Toch komt er bij de bruggen nog menging van langzaam verkeer en snel verkeer voor.

Vanwege het hoge aantal kruispuntongevallen wordt de verkeersveiligheid negatief beoordeeld (-). De fietsverkeersveiligheid is over het algemeen acceptabel. Echter, doordat bij de bruggen nog menging van langzaam en snel verkeer voorkomt wordt de fietsverkeersveiligheid licht negatief beoordeeld (-/0).

8.2.2. Autonome ontwikkeling

Op en rondom het Zeeburgereiland vinden de volgende autonome ontwikkelingen plaats:

- afronding IJburg eerste fase;
- aanleg IJburg tweede fase;
- aanleg oostelijke ontsluiting IJburg (op de A1 en de A9);
- in het kader van het Fileproof-programma van Rijkswaterstaat worden twee toeritdoseerinstallaties geplaatst op de IJburglaan bij de aansluiting op de A10. Daarnaast worden op de IJburglaan extra opstelvakken en rijstroken aangelegd;
- naar verwachting komt er één buslijn bij (lijn 203), die rijdt tussen het Amstelstation en IJburg. Deze bus rijdt via de IJburglaan en zorgt voor een extra verbinding met de binnenstad.

voornemen tot verbreding A10

Op het Zeeburgereiland wordt ruimte gereserveerd voor een verbreding van de A10. Alhoewel alleen sprake is van verbreding op de lange termijn (na 2020), moet nu alvast rekening worden gehouden met deze ruimtereservering. Dit kan met name gevolgen hebben voor de plannen voor de Oostpunt. De (milieu)effecten van een toekomstige verbreding van de A10 worden niet in dit MER bestudeerd, maar zullen te zijner tijd door het ministerie van Verkeer & Waterstaat moeten worden bestudeerd als initiatiefnemer voor de verbreding van de A10.

kwaliteit verkeersafwikkeling

Onderstaande tabellen geven de werkdagintensiteiten en de avondspitsintensiteiten weer voor de autonome ontwikkeling in 2010 en 2020 (AO 2010, AO 2020). Als referentie zijn hierbij voor een aantal wegvakken ook de verkeerscijfers in de huidige situatie 2007 (HS 2007) opgenomen. Niet voor alle wegvakken zijn verkeerscijfers beschikbaar voor de huidige situatie.

tabel 8.5. Werkdagintensiteiten volgens de autonome ontwikkeling (2010 en 2020)¹¹

wegvak	werkdagintensiteit (mvt/etmaal)		
	HS 2007	AO 2010	AO 2020
IJburglaan tussen Piet Heintunnel en Zuiderzeeweg	30.000	28.400	24.850
IJburglaan tussen Zuiderzeeweg en Kaapkotweg	30.450	35.100	30.100
IJburglaan tussen Kaapkotweg en westelijke aansluiting A10	30.600	35.400	31.350
IJburglaan tussen westelijke en oostelijke aansluiting A10	18.750	31.000	26.850
Zuiderzeeweg ten noorden van Eilandlaan/Boosterstraat	11.050	10.900	9.600
Zuiderzeeweg tussen Eilandlaan/Boosterstraat en IJburglaan	11.200	12.800	11.500
Zuiderzeeweg tussen IJburglaan en Eilandlaan (zuid)	11.700	15.300	14.550
Zuiderzeeweg ten zuiden van Eilandlaan (zuid)	11.050	12.600	12.000
Kaapkotweg ten noorden van IJburglaan	800	800	650
toerit A10 Zeeburg naar knooppunt Watergraafsmeer	13.900	19.050	13.400
afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam	3.600	6.000	6.950
toerit A10 Zeeburg naar aansluiting Durgerdam	3.850	5.250	4.400
afrit A10 Zeeburg van knooppunt Watergraafsmeer	16.200	32.000	20.950

bron: DIVV (5 maart 2008)¹²

¹¹ DIVV heeft de werkdagintensiteiten voor de autonome ontwikkeling aangeleverd met een onderverdeling naar voertuigcategorie (motor, licht, middelzwaar, zwaar en bus) en een onderverdeling naar dagperiode (dag, avond en nacht). De gemiddelde werkdagintensiteit is bepaald door per dagperiode het totaal van de verschillende voertuigcategorieën per uur te bepalen, dit te vermenigvuldigen met de duur van de dagperiode (dag 12 uur, avond 4 uur, nacht 8 uur) en deze resultaten bij elkaar op te tellen.

¹² Deze cijfers zijn afzonderlijk aangeleverd door DIVV en zijn rechtstreeks afgeleid uit het voor het Zeeburgereiland ontwikkelde verkeersmodel (zie ook het rapport 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland' opgesteld door DIVV van 28 februari 2008). De cijfers zijn afgerond.

tabel 8.6. Avondspitsintensiteiten volgens de autonome ontwikkeling (2010 en 2020)

wegvak	avondspitsintensiteit 16.00-18.00 uur (mvt/2 uur)		
	HS 2007	AO 2010	AO 2020
IJburglaan tussen Piet Heintunnel en Zuiderzeeweg	4.400	4.200	3.650
IJburglaan tussen Zuiderzeeweg en Kaapkotweg	4.450	5.150	4.550
IJburglaan tussen Kaapkotweg en westelijke aansluiting A10	4.450	5.200	4.600
IJburglaan tussen westelijke en oostelijke aansluiting A10	2.750	4.550	3.900
Zuiderzeeweg ten noorden van Eilandlaan/Boosterstraat	1.650	1.600	1.400
Zuiderzeeweg tussen Eilandlaan/Boosterstraat en IJburglaan	1.650	1.900	1.700
Zuiderzeeweg tussen IJburglaan en Eilandlaan (zuid)	1.750	2.250	2.150
Zuiderzeeweg ten zuiden van Eilandlaan (zuid)	1.650	1.850	1.750
Kaapkotweg ten noorden van IJburglaan	100	100	100
toerit A10 Zeeburg naar knooppunt Watergraafsmeer	2.050	2.800	1.950
afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam	550	900	1.000
toerit A10 Zeeburg naar aansluiting Durgerdam	550	750	650
afrit A10 Zeeburg van knooppunt Watergraafsmeer	2.400	4.700	3.100

bron: DIVV (5 maart 2008)¹³

Tabel 8.5 en 8.6 laten zien dat de verkeersintensiteiten tussen 2007 en 2010 over het algemeen toenemen. Met name op de IJburglaan ten oosten van de kruising met de Zuiderzeeweg en de toe- en afrit richting knooppunt Watergraafsmeer gelden forse verkeerstoenames.

Bij vergelijking van de verkeersprognoses voor de jaren 2010 en 2020 valt op dat de verkeersintensiteiten in 2020 dalen ten opzichte van de verkeersintensiteiten in 2010 (uitzondering vormt de afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam). Ondanks de (trendmatige) groei van het autoverkeer en de ontwikkeling van IJburg gelden in het jaar 2020 zelfs lagere intensiteiten dan in het jaar 2007. Dit is een resultante van de gehanteerde netwerk- en beleidsuitgangspunten in het verkeersmodel GENMOD voor het jaar 2020. De verschillen tussen beide autonome ontwikkelingen kunnen onder meer worden verklaard door de introductie van prijsbeleid tussen het jaar 2010 en 2015. Daarnaast is in het jaar 2020 ook de Westrandweg met de Tweede Coentunnel geopend. Als gevolg hiervan zullen de verkeerspatronen in en rondom Amsterdam wijzigen. Hierdoor nemen de verkeersintensiteiten op de IJburglaan en de A10-Oost af (DIVV, 2008).

De hoge verkeersintensiteiten op de toe- en afrit van de A10 richting knooppunt Watergraafsmeer leiden mogelijk tot knelpunten. De plaatsing van een toeritdoseerinstallatie op deze locatie verbetert de doorstroming op de A10 (minder filevorming), maar kan bij filevorming leiden tot een terugslag van verkeer op de IJburglaan.

Door de over het algemeen licht dalende verkeersintensiteiten in 2020 ten opzichte van 2007, zal de kruispuntdoorstroming op de lange termijn licht verbeteren. Op de korte termijn zal de kruispuntdoorstroming echter verslechteren, als gevolg van de toegenomen verkeersintensiteiten in het jaar 2010 ten opzichte van het jaar 2007. De ingebruikname van de toeritdoseerinstallatie bij de aansluiting op de A10 kan vanwege de mogelijke terugslag van verkeer tot doorstromingsproblemen leiden op de IJburglaan.

Voor de jaren 2010 en 2020 worden volgens de autonome ontwikkeling geen problemen verwacht met de verkeersafwikkeling op de wegvakken. Op alle wegvakken blijven de verkeersintensiteiten tijdens het drukste spitsuur ruim binnen maximale capaciteit per rijstrook.

¹³ Deze cijfers zijn afzonderlijk aangeleverd door DIVV en zijn rechtstreeks afgeleid uit het voor het Zeeburgereiland ontwikkelde verkeersmodel (zie ook het rapport 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland' opgesteld door DIVV van 28 februari 2008). De cijfers zijn afgerond.

De autonome ontwikkeling wordt beoordeeld op de situatie in het jaar 2020. Door de lagere verkeersintensiteiten ten opzichte van de huidige situatie, zal de kruispuntdoorstroming licht verbeteren. De verwerkingscapaciteit van de kruispunten wordt daarom slechts licht negatief beoordeeld (-/0). Ook in de autonome ontwikkeling kunnen de wegvakintensiteiten goed worden verwerkt op de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. De wegvakintensiteiten worden positief beoordeeld (+).

bereikbaarheid

In de autonome ontwikkeling zal er geen sprake zijn van een andere weginfrastructuur op het Zeeburgereiland. De bereikbaarheid voor autoverkeer en fietsverkeer blijft gelijk aan de huidige situatie. Wel wordt tot en met 2020 het aanbod en de frequentie van het openbaar vervoer opgebouwd. Daarmee is het Zeeburgereiland in 2020 op de volgende manier door het openbaar vervoer ontsloten:

- tramlijn 26, rijdt in beide richtingen met een gezamenlijke frequentie van 24 ritten per uur (spits) over de IJburglaan;
- buslijn 37, rijdt in beide richtingen met een gezamenlijke frequentie van 10 ritten per uur (spits) over de Zuiderzeeweg van het Amstelstation naar Molenwijk;
- buslijn 203, rijdt in beide richtingen met een gezamenlijke frequentie van 14 ritten per uur (spits) over de Zuiderzeeweg en de IJburglaan van het Amstelstation naar IJburg.

Voor de modaliteiten auto en fiets blijft de bereikbaarheid gelijk aan de huidige situatie, dit wordt respectievelijk positief (+) en negatief (-) beoordeeld. Voor het openbaar vervoer is sprake van een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt positief beoordeeld (+).

verkeersveiligheid

Veel van de verkeersongevallen op kruispunten (tabel 1.3) hebben een oorzaak die is terug te voeren op een forse verkeersbelasting. Lagere verkeersintensiteiten in 2020 zijn daarmee waarschijnlijk gunstig voor de verkeersveiligheid op de kruispunten. Voor de wegvakken zijn geen wijzigingen bekend die aanleiding vormen voor een ander verkeersongevallenbeeld in 2020.

In de autonome ontwikkeling tot en met 2020 zijn geen wijzigingen in de fietsinfrastructuur bekend ten opzichte van de huidige situatie. De fietsverkeersveiligheid blijft dus gelijk aan de huidige situatie.

De verkeersveiligheid op basis van verkeersongevalcijfers kent een lichte verbetering ten opzichte van de huidige situatie vanwege de lagere verkeersintensiteiten. Dit wordt daarom slechts licht negatief beoordeeld (-/0). Vanwege de gelijkblijvende fietsinfrastructuur blijft de beoordeling van de fietsverkeersveiligheid gelijk aan de huidige situatie (-/0).

8.2.3. Samenvatting referentiesituatie

Op basis van de aspectbeoordeling voor de huidige situatie en de autonome ontwikkeling ontstaat het volgende referentiebeeld.

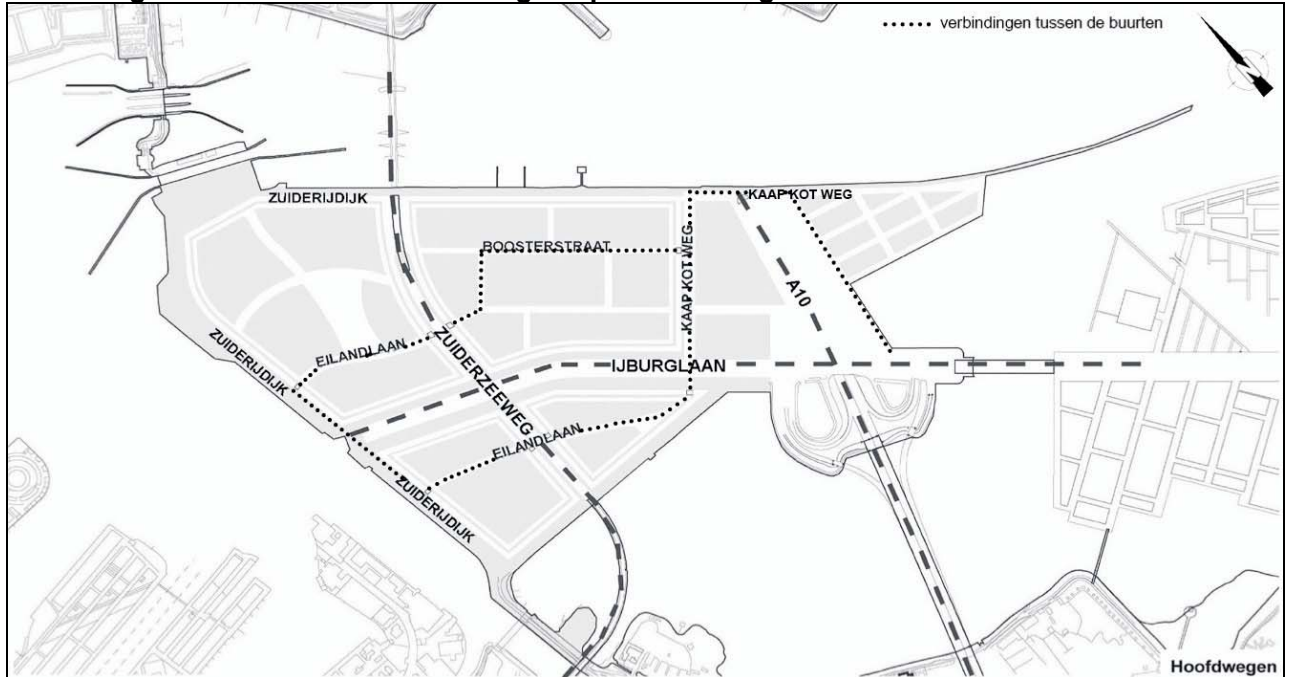
Tabel 8.7. Overzicht referentiesituatie voor verkeer en vervoer

aspect	criterium	huidige situatie (2007)	autonome ontwikkeling (2020)
kwaliteit verkeersafwikkeling	- verwerkingscapaciteit kruispunten	-	-/0
	- intensiteiten wegvakken	+	+
bereikbaarheid	- snelheid en directheid hoofdnet auto	+	+
	- directheid hoofdnet fiets	-	-
	- directheid hoofdnet openbaar vervoer	+	+
verkeersveiligheid	- verkeersongevalcijfers	-	-/0
	- verkeersveiligheid fietsers	-/0	-/0
totaal		-/0	0/+

8.3. Milieugevolgen planontwikkeling

Bij de herontwikkeling van het Zeeburgereiland blijft de huidige hoofdwegenstructuur, welke bestaat uit de IJburglaan en de Zuiderzeeweg, gehandhaafd (afbeelding 8.3). Deze wegen worden opgevat als een zelfstandig stelsel van doorgaande wegen met een eigen karakter en functie. Hier overheen is een nieuwe wegenstructuur gelegd die het eiland ontsluit, maar die ook de samenhang tussen de verschillende delen van het eiland vormgeeft. De hoofdwegen zijn daarbij een barrière tussen de verschillende deelgebieden en kennen een beperkt aantal aansluitingen op die deelgebieden.

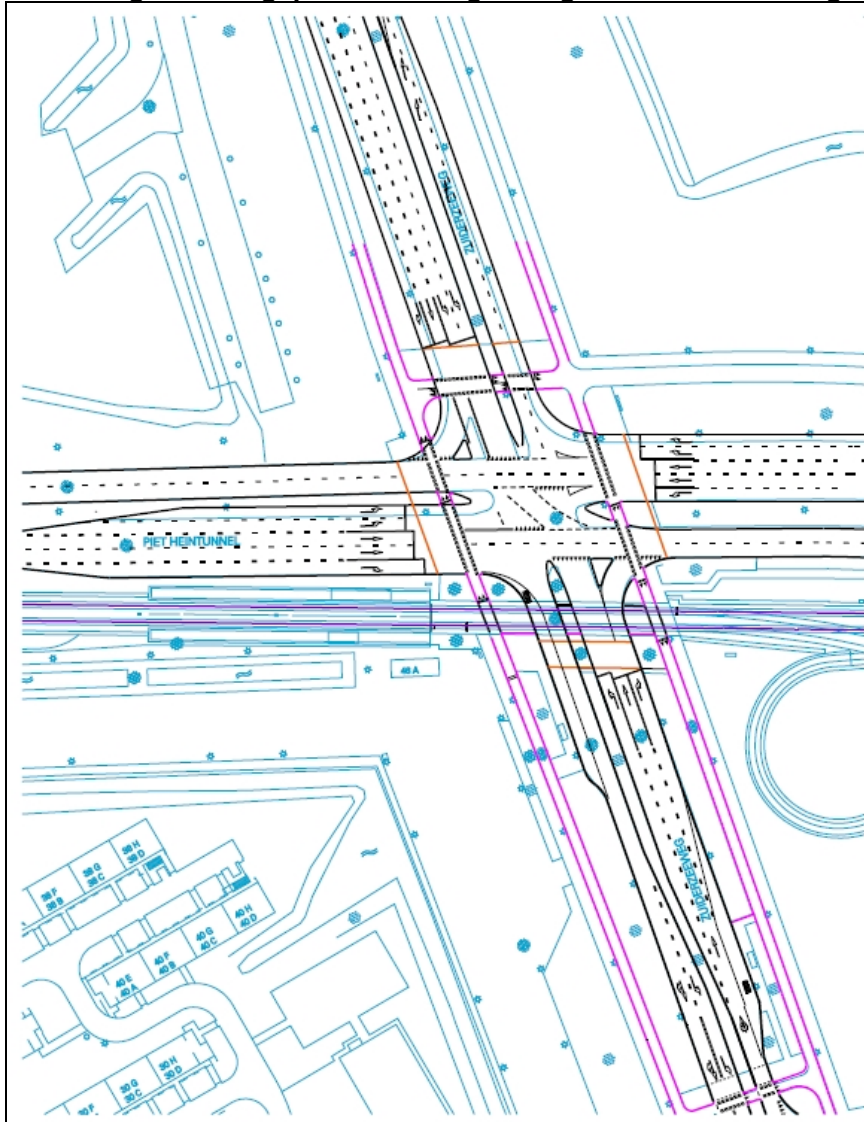
afbeelding 8.3. Overzicht van hoofdwegen op het Zeeburgereiland



Het profiel van de IJburglaan en de Zuiderzeeweg wordt teruggebracht van een 70 km/u naar een 50 km/u-profiel. De Zuiderzeeweg en de beide bruggen worden zodanig geherprofileerd dat er afzonderlijke verkeersruimte ontstaat voor voetgangers, fietsers en overige weggebruikers. Over de uitvoering van de herprofilering bij de bruggen (en de toepassing van stil asfalt) is een uitvoeringsovereenkomst gesloten tussen Rijkswaterstaat en de gemeente Amsterdam. De IJburglaan behoudt bij de herprofilering in de toekomst de huidige opzet met 2 x 2 rijstroken. Bij de IJburglaan zal de bromfietser gebruik blijven maken van het vrijliggende fietspad.

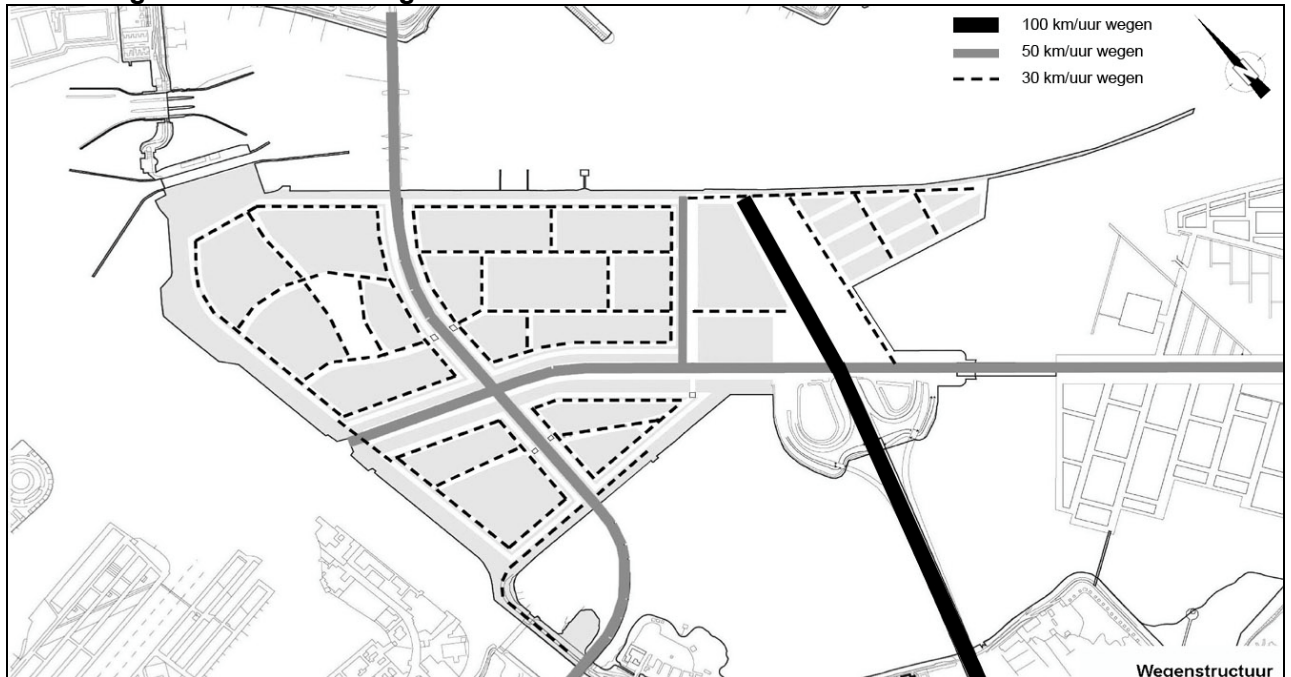
In verband met de toenemende verkeersintensiteiten dient de kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg aangepast te worden. Hiervoor is door DRO een ontwerp opgesteld met meer opstelvlakken (afbeelding 8.4).

afbeelding 8.4. Aangepaste kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg



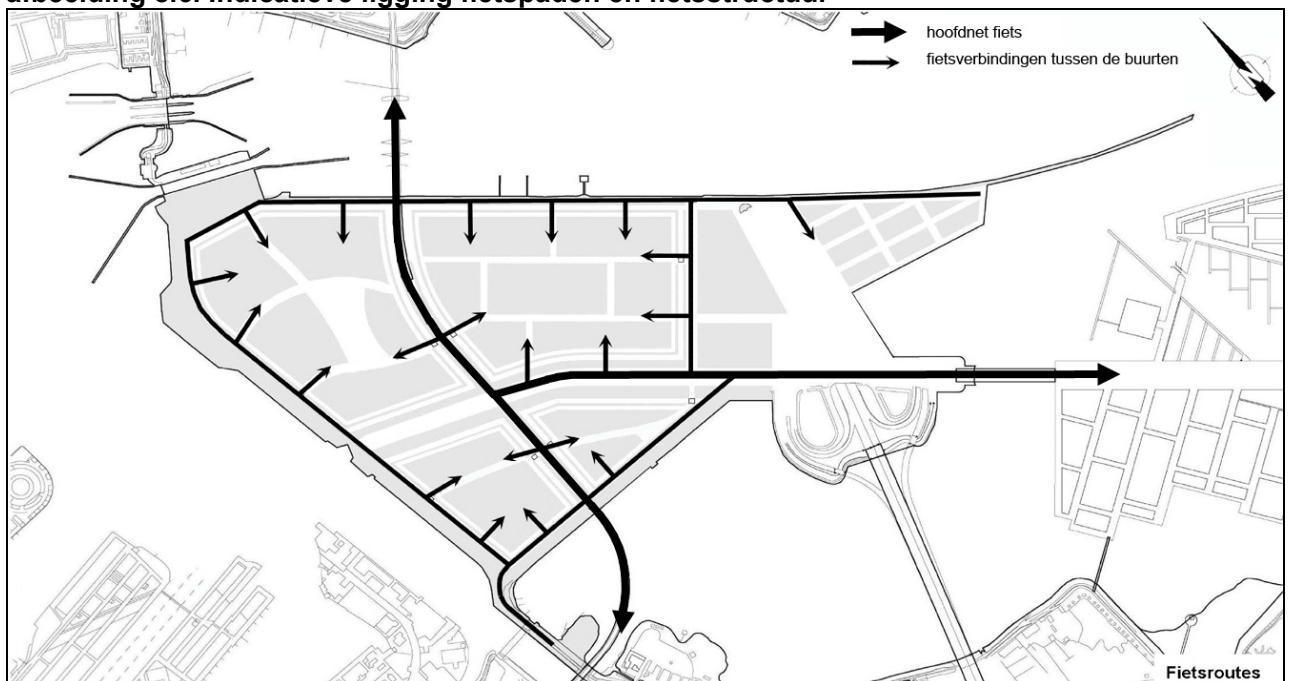
Binnen de deelgebieden is gekozen om alle wegen te voorzien van een 30 km/u-profiel (zie afbeelding 8.5.). Alleen een deel van de Kaapkotweg is gedimensioneerd voor een maximumsnelheid van 50 km/u, omdat deze intensief gebruikte weg drie deelgebieden ontsluit (RI-Oost, bedrijvenstrook en Oostpunt).

afbeelding 8.5. Indicatieve wegenstructuur met maximumsnelheden



Voor fietsers wordt, naast de reeds bestaande vrijliggende fietspaden langs de IJburglaan en de Zui-derzeeweg, een vrijliggend fietspad langs de Kaapkotweg aangelegd (zie afbeelding 8.6). Vanwege de dimensionering als 30 km/u-gebied, maakt het fietsverkeer binnen de buurten gebruik van dezelfde rij-baan als het autoverkeer.

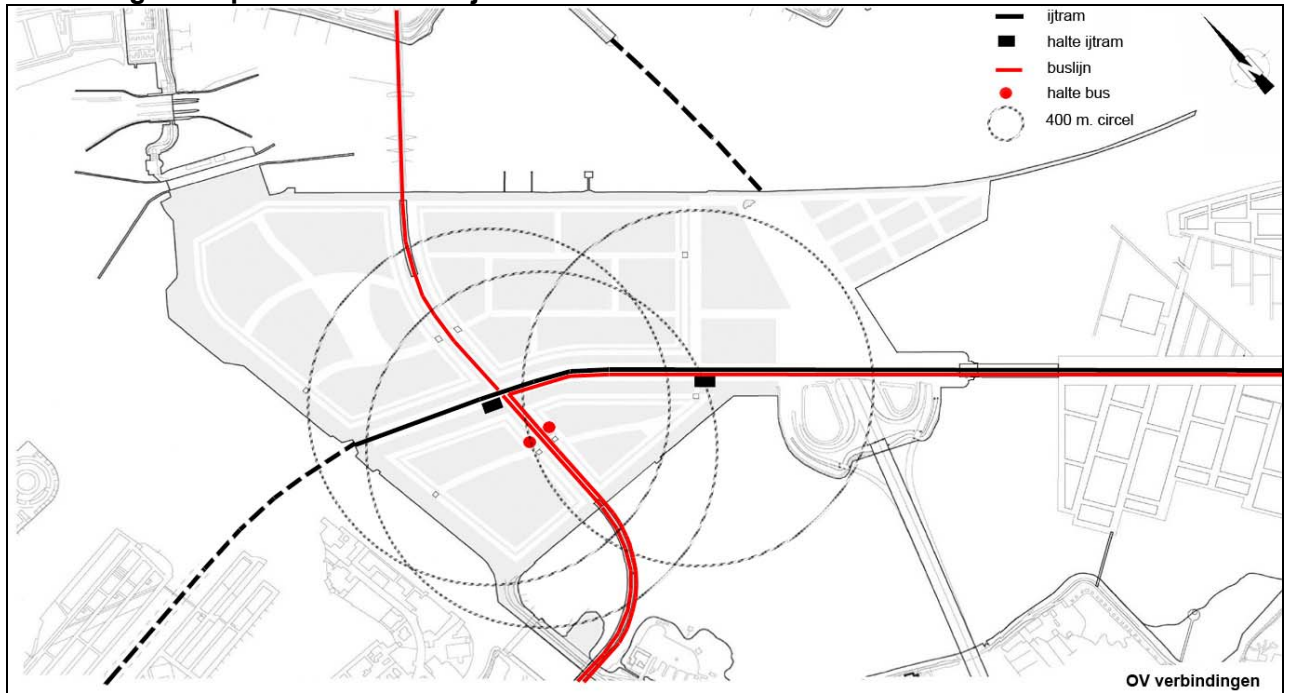
afbeelding 8.6. Indicatieve ligging fietspaden en fietsstructuur



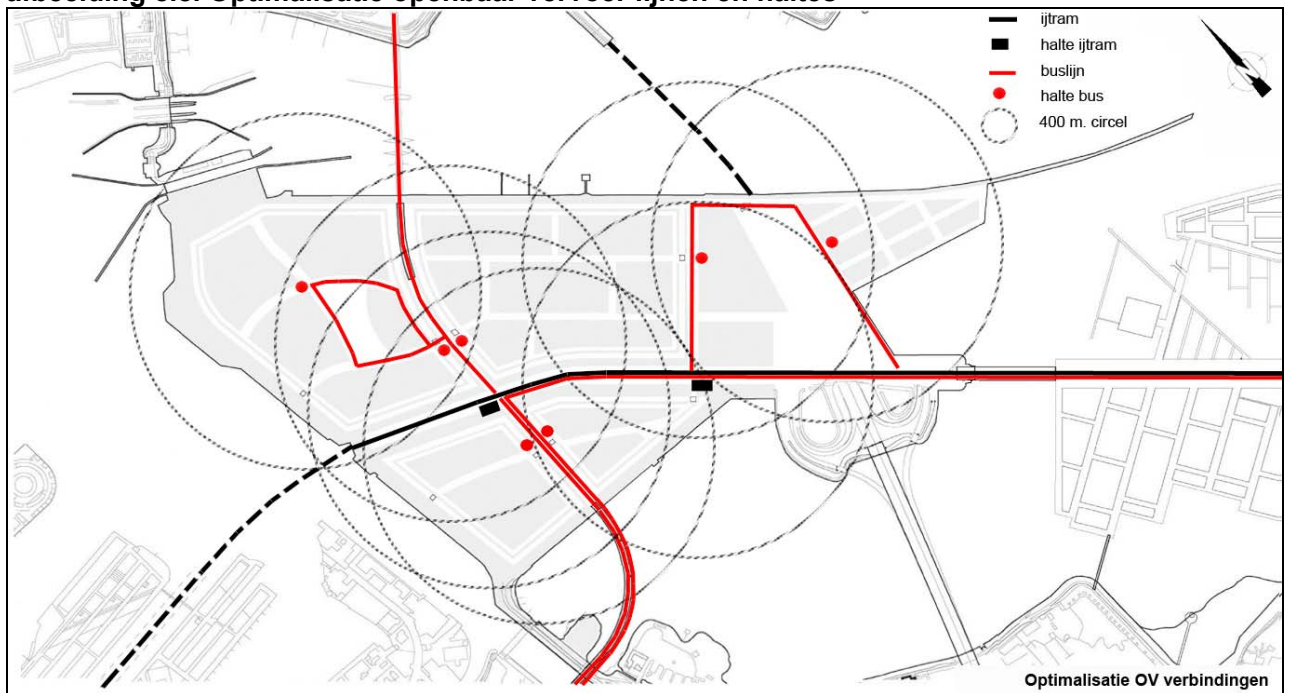
Op termijn zal in het kader van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland tegenover het huidige Krite-ri- on een tweede halte van tramlijn 26 (IJtram) aangelegd worden (zie afbeelding 8.7).

In afbeelding 8.8 worden mogelijke optimalisaties getoond voor de dekking van het openbaar vervoer op het Zeeburgereiland. Welke van deze optimalisaties kunnen worden doorgevoerd is mede afhankelijk van de Stadsregio Amsterdam en zal in de volgende planfase worden geconcretiseerd.

afbeelding 8.7. Openbaar vervoer lijnen en haltes



afbeelding 8.8. Optimalisatie openbaar vervoer lijnen en haltes



In het deelgebied met de bedrijvenstrook zal een commerciële P&R worden aangelegd, met aanvullende services voor de reiziger (ook wel 'welkomstcentrum' genoemd). Deze P&R zal een ongelijkvloerse voetgangersverbinding krijgen naar de tegenoverliggende tramhalte. De huidige (tijdelijke) P&R-voorziening wordt in het kader van de planontwikkeling opgeheven.

Voor het parkeren bij woningen wordt onderscheid gemaakt in marktwoningen en sociale woningen. Bij marktwoningen wordt parkeren op eigen terrein voorgeschreven, bij sociale woningen wordt dit niet voorgeschreven. Zowel voor marktwoningen als voor sociale woningen wordt uitgegaan van 1,25 parkeerplaatsen per woning inclusief parkeren voor bezoekers. Bij marktwoningen wordt hiervan maximaal 0,5 parkeerplaatsen per woning in de openbare ruimte gerealiseerd. Op basis van CROW-kengetallen voor parkeernormering zijn dit relatief lage waarden (voor goedkope woningen 1,3-1,5 parkeerplaatsen per woning, voor dure woningen 1,7-2,0 parkeerplaatsen per woning). De voorgestelde norm voor het Zeeburgereiland is ook voor IJburg 1 toegepast en uit evaluatie blijkt dat dit voldoende is. Dit komt onder andere doordat Amsterdammers gewend zijn aan de fiets en het openbaar vervoer en het autobezit lager is dan het Nederlands gemiddelde.

Voor het parkeren bij bedrijven wordt uitgegaan van 1 parkeerplaats per 5 arbeidsplaatsen. Het parkeren voor bedrijven dient geheel op eigen terrein plaats te vinden. Voor het parkeren bij voorzieningen is de norm afhankelijk van het soort voorzieningen. Doorgaans wordt hiervoor ruimte gemaakt in de openbare ruimte.

kwaliteit verkeersafwikkeling

Onderstaande tabellen geven de werkdag- en de avondspitsintensiteiten weer voor alternatief 1 en 2 in het jaar 2020. In alternatief 1 wordt uitgegaan van de realisatie van 5.000 woningen op het Zeeburger-eiland, terwijl in alternatief 2 wordt uitgegaan van 6.000 woningen [24]. Omwille van het overzicht is tevens de autonome ontwikkeling in het jaar 2020 opgenomen (AO 2020).

tabel 8.8. Werkdagintensiteiten bij ontwikkeling Zeeburgereiland in 2020¹⁴

wegvak	werkdagintensiteiten (mvt/etmaal)		
	AO 2020	alternatief 1 2020	alternatief 2 2020
IJburglaan tussen Piet Heintunnel en Zuiderzeeweg	24.850	26.950	27.200
IJburglaan tussen Zuiderzeeweg en Kaapkotweg	31.000	39.000	40.200
IJburglaan tussen Kaapkotweg en westelijke aansluiting A10	31.350	46.900	48.850
IJburglaan tussen westelijke en oostelijke aansluiting A10	26.850	37.450	38.750
Zuiderzeeweg ten noorden van Eilandlaan/Boosterstraat	9.600	9.650	9.650
Zuiderzeeweg tussen Eilandlaan/Boosterstraat en IJburglaan	11.500	21.250	22.400
Zuiderzeeweg tussen IJburglaan en Eilandlaan (zuid)	14.550	14.400	14.650
Zuiderzeeweg ten zuiden van Eilandlaan (zuid)	12.000	13.350	13.500
Eilandlaan (noord) ten westen van Zuiderzeeweg	1.750	8.450	9.250
Boosterstraat ten oosten van Zuiderzeeweg	650	2.800	3.050
Boosterstraat ten westen van Kaapkotweg	650	3.600	3.950
Kaapkotweg ten noorden van Boosterstraat	650	5.200	5.750
Kaapkotweg ten zuiden van Boosterstraat	650	9.150	10.000
Kaapkotweg ten noorden van IJburglaan	650	8.750	9.600
Eilandlaan (zuid) ten westen van Zuiderzeeweg	2.800	1.450	1.600
Eilandlaan (zuid) ten oosten van Zuiderzeeweg	650	650	650
Eilandlaan (zuid) ten zuiden van IJburglaan	650	750	800

¹⁴ DIVV heeft de werkdagintensiteiten voor het planvoornemen aangeleverd met een onderverdeling naar voertuigcategorie (motor, licht, middelzwaar, zwaar en bus) en een onderverdeling naar dagperiode (dag, avond en nacht). De gemiddelde werkdagintensiteit is bepaald door per dagperiode het totaal van de verschillende voertuigcategorieën per uur te bepalen, dit te vermenigvuldigen met de duur van de dagperiode (dag 12 uur, avond 4 uur, nacht 8 uur) en deze resultaten bij elkaar op te tellen.

wegvak	werkdagintensiteiten (mvt/etmaal)		
	AO 2020	alternatief 1 2020	alternatief 2 2020
toerit A10 Zeeburg naar knooppunt Watergraafsmeer	13.400	18.400	19.050
afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam	6.950	9.350	9.600
toerit A10 Zeeburg naar aansluiting Durgerdam	4.400	7.000	7.300
afrit A10 Zeeburg van knooppunt Watergraafsmeer	20.950	28.800	29.600

bron: DIVV (5 maart 2008)¹⁵

tabel 8.9. Avondspitsintensiteiten bij ontwikkeling Zeeburgereiland in 2020

wegvak	avondspitsintensiteit 16.00-18.00 uur (mvt/2 uur)		
	AO 2020	alternatief 1 2020	alternatief 2 2020
IJburglaan tussen Piet Heintunnel en Zuiderzeeweg	3.650	3.950	4.000
IJburglaan tussen Zuiderzeeweg en Kaapkotweg	4.550	5.700	5.900
IJburglaan tussen Kaapkotweg en westelijke aansluiting A10	4.600	6.870	7.150
IJburglaan tussen westelijke en oostelijke aansluiting A10	3.900	5.500	5.650
Zuiderzeeweg ten noorden van Eilandlaan/Boosterstraat	1.400	1.400	1.450
Zuiderzeeweg tussen Eilandlaan/Boosterstraat en IJburglaan	1.700	3.150	3.300
Zuiderzeeweg tussen IJburglaan en Eilandlaan (zuid)	2.150	2.100	2.150
Zuiderzeeweg ten zuiden van Eilandlaan (zuid)	1.750	1.950	1.950
Eilandlaan (noord) ten westen van Zuiderzeeweg	250	1.300	1.450
Boosterstraat ten oosten van Zuiderzeeweg	100	450	500
Boosterstraat ten westen van Kaapkotweg	100	550	600
Kaapkotweg ten noorden van Boosterstraat	100	800	900
Kaapkotweg ten zuiden van Boosterstraat	100	1.450	1.550
Kaapkotweg ten noorden van IJburglaan	100	1.350	1.500
Eilandlaan (zuid) ten westen van Zuiderzeeweg	450	250	250
Eilandlaan (zuid) ten oosten van Zuiderzeeweg	100	100	100
Eilandlaan (zuid) ten zuiden van IJburglaan	100	100	150
toerit A10 Zeeburg naar knooppunt Watergraafsmeer	1.950	2.700	2.800
afrit A10 Zeeburg van aansluiting Durgerdam	1.000	1.350	1.400
toerit A10 Zeeburg naar aansluiting Durgerdam	650	1.050	1.100
afrit A10 Zeeburg van knooppunt Watergraafsmeer	3.100	4.200	4.350

bron: DIVV (5 maart 2008)¹⁶

Voor beide alternatieven gelden in 2020 aanzienlijk hogere verkeersintensiteiten ten opzichte van de autonome ontwikkeling in 2020. Daarbij is het verschil tussen beide alternatieven beperkt. Voor de autonome ontwikkeling en de alternatieven geldt dat de doorstroming op de toerit van de A10 richting knooppunt Watergraafsmeer kritisch is. Hier worden twee rijstroken samengevoegd tot één rijstrook. Op deze rijstrook nadert de intensiteit de beschikbare capaciteit. Dit kan er toe leiden dat fluctuaties in het verkeersaanbod moeilijker zijn op te vangen.

In de studie 'Doorstroming Zeeburgereiland' [21] is de doorstroming van het verkeer op de IJburglaan nader onderzocht in het jaar 2020 waarbij het Zeeburgereiland volgens de maximale variant is gerealiseerd (alternatief 2).

¹⁵ Deze cijfers zijn afzonderlijk aangeleverd door DIVV en zijn rechtstreeks afgeleid uit het voor het Zeeburgereiland ontwikkelde verkeersmodel (zie ook het rapport 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland' opgesteld door DIVV van 28 februari 2008). De cijfers zijn afgerond.

¹⁶ Deze cijfers zijn afzonderlijk aangeleverd door DIVV en zijn rechtstreeks afgeleid uit het voor het Zeeburgereiland ontwikkelde verkeersmodel (zie ook het rapport 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland' opgesteld door DIVV van 28 februari 2008). De cijfers zijn afgerond.

In deze simulaties is ervan uitgegaan dat de toeritdoseersinstallatie bij de aansluiting op de A10 niet actief is. Voor het kruispunt IJburglaan - Zuiderzeeweg concludeert DRO dat met meer opstelvakken het verkeer in de avondspits kan worden verwerkt (zie ontwerp in afbeelding 1.4). Een combinatie van een hoge verkeersdruk met een ingreep voor de tramlijn kan hier soms leiden tot een lange wachtrij. Ter verbetering van die situatie kunnen volgens DRO verkeerstechnische maatregelen worden getroffen. Voor het kruispunt IJburglaan met de westelijke aansluiting op de A10 constateert DRO een knelpunt. Dit wordt enerzijds veroorzaakt door de beperkte capaciteit op de toerit van de A10, waar het verkeer moet samenvoegen van twee rijstroken naar één rijstrook. Anderzijds speelt ook de tramlijn met prioriteitregeling een rol. Daarnaast kunnen doorstromingsproblemen op de A10 mogelijk van invloed zijn op de afwikkeling van invoegend verkeer afkomstig van de toerit. Als gevolg van de doorstromingsproblemen op de kruising kunnen in de ochtendspits wachtrijen ontstaan die terugslaan op de westzijde van de IJburglaan.

Zowel realisatie van alternatief 1 als 2 leidt tot aanzienlijk hogere verkeersintensiteiten, waardoor de doorstroming zal verslechteren. Voor de kruising IJburglaan/ Zuiderzeeweg constateert DRO knelpunten, maar wordt aangegeven dat optimalisatie mogelijk is (beoordeling: neutraal). Voor de kruising IJburglaan met de westelijke toe- en afrit van de A10 constateert DRO eveneens knelpunten waarvoor diverse oorzaken kunnen worden genoemd. Oplossingen voor deze kruising zijn nog niet bekend. De verwerkingscapaciteit van de kruispunten wordt daarom voor alternatief 1 licht negatief (-/0) en voor alternatief 2 negatief (-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Ondanks de hogere wegvakintensiteiten kunnen deze goed worden verwerkt op de IJburglaan en de Zuiderzeeweg. Dit geldt ook voor de nieuw aan te leggen infrastructuur. De wegvakintensiteiten worden voor alternatief 1 en 2 neutraal beoordeeld (0).

bouwverkeer

Tijdens de bouwperiode op het Zeeburgereiland zijn er drie routes waarover het bouwverkeer van en naar het Zeeburgereiland rijdt. De verdeling van het bouwverkeer over deze aan- en afvoerroutes verandert in de tijd, dit hangt samen met de bouwfasering. Onderstaande tabel toont voor de jaren 2010 en 2015 de door het IBA opgestelde prognoses van het bouwverkeer [22].

tabel 8.10. Prognoses bouwverkeer op de aan- en afvoerroutes richting het Zeeburgereiland uitgesplitst naar licht verkeer (LV), middelzwaar verkeer (MV) en zwaar verkeer (ZV)

aan- en afvoerroute bouwverkeer	2010				2015			
	LV	MV	ZW	totaal	LV	MV	ZV	totaal
A10 van/naar aansluiting Durgerdam	368	76	50	494	474	92	60	626
A10 van/naar knooppunt Watergraafsmeer	132	28	18	178	170	32	22	224
Zuiderzeeweg over Schellingwouderbrug	26	5	4	35	34	6	4	44
totaal	526	109	72	707	678	130	86	894

bron: IBA (31 maart 2008)

Uit bovenstaande prognoses voor het bouwverkeer blijkt dat er in 2010 707 motorvoertuigen rijden, waarvan 10 % zwaar verkeer. In 2015 rijden 894 motorvoertuigen, waarvan eveneens 10 % zwaar verkeer. Zowel in 2010 als in 2015 wordt het meeste bouwverkeer afgewikkeld via de A10 van en naar de aansluiting Durgerdam.

Het bouwverkeer zal tot een extra belasting leiden op de aansluitingen op de A10 en het noordelijk deel van de Zuiderzeeweg. Een groot deel van het bouwverkeer bestaat uit licht verkeer met bouw personeel wat grotendeels voor de ochtendspits aankomt en voor de avondspits vertrekt. Bouwmaterialen worden overwegend door middelzwaar en zwaar verkeer aangevoerd gedurende de hele dag. Naar verwachting leidt het bouwverkeer tot beperkt extra verkeer tijdens de spitsperiodes.

In het jaar 2020 wordt de herontwikkeling van het Zeeburgereiland afgerond en zal er, na oplevering van de laatste woning, geen sprake meer zijn van bouwverkeer. Vanwege dit tijdelijke karakter wordt het bouwverkeer niet meegenomen in de aspectbeoordeling.

bereikbaarheid

Bij ontwikkeling van het planvoornemen blijft de huidige hoofdwegenstructuur op het Zeeburgereiland gehandhaafd. Wel neemt de maximumsnelheid op de IJburglaan af van 70 km/u naar 50 km/u. Hierdoor zal op de IJburglaan de ritduur per auto toenemen. Binnen de buurten geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. Via de Piet Heintunnel is zowel voor autoverkeer als openbaar vervoer een directe verbinding richting binnenstad voorhanden. Daarnaast hebben de te ontwikkelen woon- en werkgebieden een directe ontsluiting op het autosnelwegnet.

De fietshoofdstructuur blijft gelijk aan de huidige situatie. Wel worden nieuwe fietsvoorzieningen aangelegd ter ontsluiting van de buurten. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is bij het planvoornemen gelijk aan de autonome ontwikkeling. De haltelocaties worden afgestemd op de te ontwikkelen buurten.

Voor alle modaliteiten is de beoordeling van de bereikbaarheid gelijk aan de referentiesituatie. Hierbij bestaat geen onderscheid tussen de alternatieven. Daarmee is de waardering van de bereikbaarheid neutraal (0).

verkeersveiligheid

Veel van de kruispuntongevallen in de huidige situatie (tabel 8.3) hebben een oorzaak die is terug te voeren op een forse verkeersbelasting. De herontwikkeling van het Zeeburgereiland leidt zowel in alternatief 1 als 2 tot een aanzienlijke verkeerstoename. Hierdoor treedt mogelijk een verslechtering van de verkeersveiligheid op de wegvakken en de kruispunten op, vanwege een groter aantal potentiële conflictsituaties. Een goede vormgeving van de infrastructuur kan bij verkeerstoename compenserend werken voor de verkeersveiligheid.

De herprofilering van de Zuiderzeeweg, waarbij aparte fietsinfrastructuur wordt gerealiseerd, is gunstig voor de fietsverkeersveiligheid. Het dubbelzijdig fietspad langs de IJburglaan blijft gehandhaafd. Binnen de buurten maken auto's en fietsers gebruik van dezelfde rijbaan. Dit past bij het beeld van een erftoegangsweg.

De verkeersveiligheid op basis van verkeersongevalcijfers kent een lichte verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie vanwege de hogere verkeersintensiteiten en het hogere aantal potentiële conflictsituaties. Dit wordt daarom voor alternatief 1 en 2 licht negatief beoordeeld (-/0). Door de herprofilering van de Zuiderzeeweg verbetert de fietsinfrastructuur ten opzichte van de referentiesituatie. De fietsverkeersveiligheid wordt daarom voor alternatief 1 en 2 licht positief beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie (0/+).

Aandachtspunt vormt het bouwverkeer wat gedurende langere periode het Zeeburgereiland zal aandoen. Hierdoor kunnen extra conflictsituaties ontstaan, met name tussen (middel)zwaar verkeer en fietsers (dode hoek problematiek). Vanwege het tijdelijke karakter wordt dit niet meegenomen in de aspectbeoordeling.

conclusie

In de tabel op de volgende pagina wordt de aspectbeoordeling van het planvoornemen ten opzichte van de referentiesituatie samengevat. De referentiesituatie geldt daarbij als neutraal.

tabel 8.11. Overzicht milieugevolgen verkeer en vervoer

aspect	criterium	referentiesituatie	alternatief 1	alternatief 2
kwaliteit verkeersafwikkeling	- verwerkingscapaciteit kruispunten	0	-/0	-
	- intensiteiten wegvakken	0	0	0
bereikbaarheid	- snelheid en directheid hoofdnet auto	0	0	0
	- directheid hoofdnet fiets	0	0	0
	- directheid hoofdnet openbaar vervoer	0	0	0
verkeersveiligheid	- verkeersongevalcijfers	0	-/0	-/0
	- verkeersveiligheid fietsers	0	0/+	0/+
totaal		0	0	-/0

De aspectbeoordeling in tabel 8.11 laat zien dat alternatief 1 en 2 op het aspect bereikbaarheid gelijk scoren aan de referentiesituatie. Op de aspecten kwaliteit verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid wordt niet gelijk gescoord aan de referentiesituatie.

Voor het aspect verkeersafwikkeling scoren alternatief 1 en 2 op het criterium verwerkingscapaciteit kruispunten slechter dan de referentiesituatie. Dit komt door de hogere verkeersintensiteiten op het Zeeburgereiland ter hoogte van de kruispunten en de slechte verkeersafwikkeling bij de kruising IJburglaan - westelijke aansluiting A10. Van invloed op het slechte functioneren van deze kruising is het samenvoegen van twee rijstroken naar één rijstrook op de westelijke toerit van de A10 en de tramlijn met prioriteitregeling. Mogelijk wordt het functioneren van de kruising ook beïnvloed door doorstromingsproblemen op de A10. Verbetering van de kruising kan leiden tot een gunstigere beoordeling van het criterium verwerkingscapaciteit kruispunten. Als gevolg van de hogere verkeersintensiteiten scoort alternatief 2 minder dan alternatief 1. De verkeersintensiteiten op de wegvakken zullen bij uitvoering van het planvoornemen niet tot knelpunten leiden. Op het Zeeburgereiland blijken de kruispunten bepalend te zijn voor de verkeersafwikkeling.

Voor het aspect verkeersveiligheid scoren alternatief 1 en 2 onderling gelijk. Als gevolg van hogere verkeersintensiteiten, en een daarmee samenhangend hoger aantal potentiële conflictsituaties, wordt het criterium verkeersongevalcijfers slechter beoordeeld dan de referentiesituatie. Profielverbeteringen langs de Zuiderzeeweg leiden voor een betere beoordeling van de fietsverkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie.

8.4. Optimalisatiemogelijkheden

Bij de herontwikkeling van het Zeeburgereiland kunnen voor het thema verkeer verschillende optimalisatiemogelijkheden worden benoemd. De volgende maatregelen zijn voldoende concreet om op te nemen in het MMA:

- de bushaltes niet (alleen) aan de zuidzijde, maar (ook) aan de noordzijde van de kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg realiseren, zodat dit beter aansluit op de bebouwing;
- bij uitwerking van de Oostpunt bezien of via de Kaapkotweg (50 km/u-weg) een openbaar vervoer route (bus) via de Oostpunt gerealiseerd kan worden, bijvoorbeeld in combinatie met een ontsluitingsweg voor nood- en hulpdiensten;
- bij de uitwerking van de Sluisbuurt bezien of meer directe fietsontsluiting (pont, brug) met het oostelijk havengebied en het centrum gerealiseerd kan worden;
- bij de uitwerking van de Sluisbuurt bezien of er toch mogelijkheden zijn voor een verbeterde OV-dekking binnen het uitgangspunt van een 30 km/u-regime¹⁷.

¹⁷ Voor zover de gemeente Amsterdam daar invloed op heeft, want de Stadsregio Amsterdam is hiervoor formeel opdrachtgever.

Daarnaast zijn er nog een aantal maatregelen die mogelijk positieve effecten op de verkeersafwikkeling kunnen hebben, maar nog nader moeten worden onderzocht op technische en financiële haalbaarheid:

- bezien of met name door verschuivingen van programma van de Sluisbuurt naar andere buurten een minder intensief verkeersprofiel voor de Sluisbuurt tot stand gebracht kan worden;
- bezien of in het kader van de verkeersveiligheid een ongelijkvloerse kruising bij de huidige IJtramhalte voor voetgangers gerealiseerd kan worden;
- bezien of het functioneren van de kruising IJburglaan - westelijke toe- en afrit van de A10 geoptimaliseerd kan worden;
- bezien of in het kader van de doorstroming op de IJburglaan de aantakking vanuit de Baaibuurt-Oost kan komen te vervallen. De dan resterende kruising IJburglaan - Kaapkotweg kan eenvoudiger functioneren dan de nu geplande kruising IJburglaan - Kaapkotweg/ Eilandlaan. Dit komt door het verdwijnen van één kruispunttak (Eilandlaan), waardoor tevens een kruising met de tramlijn vervalt. Als gevolg hiervan zal de Baaibuurt-Oost geheel moeten ontsluiten via de kruising Zuiderzeeweg/ Eilandlaan (zuid). Hierdoor moet wel meer verkeer worden afgewikkeld via de kruising IJburglaan - Zuiderzeeweg.

9. GELUID

In dit hoofdstuk worden de geluidseffecten van de bouw van 5.000 - 6.000 woningen en de uitvoering van het niet woonprogramma (tussen 194.500 m² en 264.000 m²) op het Zeeburgereiland beoordeeld. De verplaatsing van de jachthavencapaciteit heeft, anders dan verdisconteert via het verkeersonderzoek [24], geen geluidseffecten en wordt niet beoordeeld op geluidsaspecten. Ook de aanleg van de primaire waterkering heeft geen geluidseffecten en wordt in dit hoofdstuk niet verder aan de orde gesteld.

studiegebied

Het studiegebied voor het aspect geluid betreft het plangebied Zeeburgereiland en alle wegen buiten het plangebied waar als gevolg van de planontwikkeling een akoestisch relevante invloed te verwachten is. Onder een akoestisch relevante invloed verstaan we een toename of een afname van de geluidbelasting van 1 dB. In verkeerscijfers betekent dit een wijziging in de intensiteit van +30 % of -20 % ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Uit de verkeerscijfers, zoals opgenomen in bijlage VIII van de notitie thema geluid [25], blijkt dat de planontwikkeling geen akoestisch relevante invloed heeft buiten het plangebied.

Binnen het plangebied Zeeburgereiland wordt voor het aspect verkeerslawaaï in dit onderzoeksrapport alleen ingegaan op de A10, de IJburglaan, de Zuiderzeeweg en de toekomstige Kaap Kot weg. Voor woonerven en 30 kilometerwegen gelden volgens de Wet geluidhinder geen geluidnormen. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel onderzoek gedaan worden naar de geluidsbelasting ten gevolge van woonerven en 30 kilometerwegen. Dat onderzoek zal worden gekoppeld aan het detailniveau van het bestemmingsplan.

huidige en autonome geluidssituatie

Het Zeeburgereiland heeft te maken met een aantal geluidsbronnen en bijbehorende wettelijke geluidzones, waaronder Industrie-, railverkeer- en wegverkeerslawaaï. In afbeelding 9.1 zijn deze wettelijke zones weergegeven.

Wanneer geluidgevoelige bestemmingen gerealiseerd worden binnen een wettelijke geluidzone zal akoestisch onderzoek plaats moeten vinden, waarin wordt aangetoond dat aan de wettelijke grenswaarden voldaan wordt. Daarnaast dient in het kader van de bestemmingsplanprocedure per deelgebied aangetoond te worden dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gerealiseerd. In dit MER wordt op hoofdlijnen ook ingegaan op de kwaliteit van het woon- en leefklimaat die op het Zeeburger-eiland wordt bereikt.

Het Zeeburgereiland kent in de huidige situatie een aanzienlijke geluidbelasting door verschillende bronnen. In het plangebied bevindt zich in de bestaande situatie slechts een gering aantal geluidgevoelige bestemmingen. Deze geluidgevoelige bestemmingen vallen grotendeels binnen de wettelijke geluidzone van de autosnelweg A10-oost en de bestaande stedelijke hoofdwegen (Zuiderzeeweg en IJburglaan). De akoestische situatie op deze geluidgevoelige bestemmingen tussen de huidige situatie verschilt nauwelijks van de autonome situatie, met dien verstande dat er wel een marginaal verschil is ten aanzien van de verkeersintensiteiten die in de autonome ontwikkeling iets afnemen (zie hoofdstuk 8).

Het tracé van de IJtram tussen Amsterdam Centraal Station en IJburg gaat over het Zeeburgereiland. Deze tram zal in de loop der tijd vaker gaan rijden, naarmate IJburg zich verder ontwikkelt.

afbeelding 9.1. Wettelijke zones bestaande situatie



Voor Industrielawaai geldt dat er wel een verschil is tussen de huidige geluidssituatie en de autonome situatie. In de huidige situatie zijn de geluidbelastingen als gevolg van Industrielawaai afkomstig van het Cruquius industriegebied en de industriële bronnen op Zeeburgereiland, waaronder de activiteiten van de aanwezige betoncentrales, akoestisch relevant. De activiteiten van de RWZI-Oost zijn enige tijd geleden beëindigd. Het Zeeburgereiland ligt in zijn geheel binnen de geluidzone die in 1986 is vastgesteld voor het oorspronkelijk zeer grote industrieterrein Oostelijk Havengebied. In de huidige situatie is deze zone nog steeds van kracht.

In de autonome ontwikkeling zullen er enkele veranderingen optreden met betrekking tot de planologisch-juridische regeling van Industrielawaai. In verband met de woningbouw die de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden op de Oostelijke Eilanden en de mede daarmee samenhangende beëindiging en wijziging van industriële activiteiten binnen een groot deel van het industrieterrein zal de geluidzone worden aangepast. De oorspronkelijke begrenzing van het industrieterrein en van de geluidzone wordt als het ware 'gesplitst' in een geluidzone rondom het deelterrein Cruquius en een geluidzone rondom het deelterrein met zoningsplichtige bedrijven op het Zeeburgereiland (in de Sluisbuurt).

Deze nieuwe geluidzones worden afgestemd op de vergunningen van de aanwezige bedrijven. De feitelijke optredende geluidbelasting blijft in de autonome ontwikkeling gelijk aan de huidige situatie. Met de aanpassing van de zone uit 1986 wordt het planologisch-juridisch kader dus afgestemd op de feitelijk reeds gegroeide situatie.

Zeeburgereiland grenst direct aan het IJ en het Amsterdams-Rijnkanaal alwaar sprake is van beroeps- en recreatievaart. Als gevolg van deze scheepvaart kan mogelijk geluidhinder optreden. In dit rapport wordt daarom ook ingegaan op de geluideffecten hiervan. In deze fase van het onderzoek is er geen aanleiding om aan te nemen dat de scheepvaartintensiteit in de autonome situatie zal wijzigen ten opzichte van de huidige situatie.

9.1. Toetsingskader algemeen

De ontwikkeling van het Zeeburgereiland dient getoetst te worden aan het aspect geluid. Het wettelijk kader hieromtrent is opgenomen in de Wet geluidhinder. Daarnaast geldt het Amsterdamse geluidbeleid als toetsingskader. Nadat kort is toegelicht wat de uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek waren, wordt afgesloten met de beoordelingscriteria voor het thema geluid.

wettelijk kader

De geluideffecten zijn berekend en beoordeeld volgens de Wet geluidhinder, zoals deze luidt na de wijzigingen van 1 januari 2007. Dat betekent dat de hier gepresenteerde geluidbelastingen van het weg- en railverkeer zijn uitgedrukt in dB volgens de dosismaat L_{den} . De geluidbelastingen van het industrielawaai zijn uitgedrukt in dB(A) volgens de dosismaat L_{etm} .

In de Wet geluidhinder is per geluidbron een voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting van nieuwe woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen opgenomen. Deze voorkeursgrenswaarde moet in de bestemmingsplannen in acht genomen worden.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde én (verdergaande) maatregelen om de geluidbelasting te verminderen niet doelmatig of zeer bezwaarlijk zijn, kan B&W een ontheffing verlenen. Dit wordt ook wel een 'hogere waarde' genoemd. Deze ontheffing is niet onbeperkt mogelijk: per geluidbron geldt een maximale ontheffingswaarde, die per geluidsoort verschilt. Daarboven mogen geen hogere waarden worden vastgesteld. Een verdere specificatie van het wettelijk kader zal per thema plaatsvinden.

Indien woningen of andere geluidsgevoelige functies zijn gelegen in de geluidszones van verschillende bronnen (bijvoorbeeld weg en industrie) en voor deze woningen hogere waarden worden vastgesteld, zal moeten worden aangetoond dat er ook gezien de cumulatie van de geluidsbelasting nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefmilieu. De cumulatieve geluidsbelasting kan worden berekend volgens hoofdstuk 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

gemeentelijk geluidbeleid

In november 2007 heeft B&W van Amsterdam het beleid vastgesteld [26] op grond waarvan hogere waarden worden beoordeeld en vastgesteld. Hierin is opgenomen dat woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld in principe een geluidluwe zijde dienen te krijgen. Aan deze geluidluwe zijde kunnen dan bij voorkeur de verblijfsruimten zoals woon- en slaapkamers worden gerealiseerd.

Woningen die gerealiseerd worden met een zogenaamde 'dove' gevel of vliesgevel dienen altijd een geluidluwe zijde te krijgen behoudens in zeer uitzonderlijke gevallen zoals tijdelijke situaties.

onderzoek milieugevolgen planontwikkeling

In de bestaande situatie wordt het Zeeburgereiland nauwelijks bewoond. In de planontwikkeling worden 5.000 - 6.000 woningen gerealiseerd. Als gevolg hiervan zal het aantal woningen dat binnen de zones van de verschillende geluidbronnen ligt, aanzienlijk toenemen.

In het plan voor de herontwikkeling zijn gerichte maatregelen opgenomen om de geluidsbelasting bij de beoogde woningen zo veel mogelijk te beperken (zie hoofdstuk 3).

In dit hoofdstuk is onderzocht in welke mate aan de wettelijke grenswaarden en aan het gemeentelijk geluidbeleid kan worden voldaan. Daarmee wordt tevens een beeld gegeven van de te bereiken kwaliteit van het woon- en leefklimaat. In aansluiting daarop is aandacht besteed aan verdergaande optimalisatiemogelijkheden om de geluidsbelasting te verminderen.

In de beide planalternatieven blijft de dienstregeling van de IJtram conform de autonome ontwikkeling.

In de eindsituatie van de twee planalternatieven zijn geen zoneringsplichtige bedrijven meer op het Zeeburgereiland aanwezig. De geluidzone van de Sluisbuurt zal daarom worden opgeheven zodra het laatste zoneringsplichtige bedrijf vertrekt. Dit betekent dat van de beide toekomstige geluidszones rondom Cruquius en de Sluisbuurt alleen die van Cruquius nog relevant is voor de berekeningen van industrielawaai. Deze zone heeft een beperkte overlap met het Zeeburgereiland. Alleen in dit overlappende deel is het industrielawaai dan nog relevant voor de bouwplannen van Zeeburgereiland.

De realisatie van het Zeeburgereiland heeft geen invloed op de intensiteit van de scheepvaart op het Buiten IJ en op het Amsterdam Rijnkanaal. Voor de berekeningen van het scheepvaartlawaai zijn uitgangspunten gehanteerd overeenkomstig de uitgangspunten in de autonome ontwikkeling.

In dit MER worden verschillende soorten bronnen behandeld (industrie, weg- en railverkeer, scheepvaart en de cumulatie van deze geluidbronnen), die in aparte paragrafen worden beschreven. Een totale weergave van het geluidsonderzoek, inclusief bijlagen, is gerapporteerd in een aparte notitie [25].

In de navolgende tabel staat een overzicht van de gehanteerde beoordelingscriteria voor geluid.

tabel 9.1. Overzicht beoordelingscriteria geluid

aspect	criteria	wijze effectbepaling
wegverkeerslawaai	toetsing geluidbelasting aan grenswaarden toetsing gemeentelijk beleid geluidluwe gevel indien hogere waarden	modelberekening
railverkeerslawaai (IJtram)	toetsing geluidbelasting aan grenswaarden	modelberekening
industrielawaai	toetsing geluidbelasting aan grenswaarden	modelberekening
cumulatie geluid (inclusief scheepvaartlawaai ¹⁸)	akoestische kwaliteit	modelberekening

9.2. Wegverkeerslawaai

9.2.1. Toetsingskader en normstelling

Langs alle wegen (met uitzondering van woonerven en 30 km/uur wegen) bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder geluidszones waarbinnen de geluidbelasting aan het gestelde in de Wet dient te worden getoetst. De breedte van de geluidzone is onder meer afhankelijk van het aantal rijstroken.

De IJburglaan en de Zuiderzeeweg hebben elk een wettelijke onderzoekszone van respectievelijk 350 meter en 200 meter aan weerszijden van de weg. Voor de Kaap Kotweg tussen het RI-Oostterrein en de bedrijvenstrook, die als 50 km/u-weg wordt gedimensioneerd, geldt aan weerszijden een zone van 200 meter. Daarnaast heeft de A10 wettelijk een geluidzone van 600 meter (zie ook afbeelding 9.1).

¹⁸ Voor scheepvaartlawaai bestaan geen wettelijke grenswaarden.

relevante situaties

Bij de akoestische toetsing van de geluidsgevoelige bestemmingen¹⁹ maakt de Wet geluidhinder onderscheid tussen verschillende situaties. Voor dit MER zijn de volgende situaties relevant:

- geluidgevoelige bestemmingen langs een nieuwe weg, de Kaap Kotweg;
- geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg, zoals de A10, de Zuiderzeeweg en de IJburglaan.

voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden in deze situaties zijn als volgt:

tabel 9.2 voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

weg	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
A10	48 dB	53 dB
IJburglaan, Zuiderzeeweg, Zuider IJdijk	48 dB	63 dB
Kaap Kotweg	48 dB	58 dB

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Waar deze grenswaarde wordt overschreden moet worden nagegaan of de overschrijding kan worden tegengegaan door het treffen van geluidsbeperkende maatregelen. Indien maatregelen niet afdoende zijn (of wanneer maatregelen op overwegende bezwaren stuiten) om aan de voorkeursgrenswaarden te voldoen, kan onder bepaalde voorwaarden een hogere grenswaarde worden toegekend tot aan de maximale ontheffingswaarde (zie tabel). Bij de beoordeling van een hogere waarde verzoek wordt getoetst aan het Amsterdams geluidbeleid [26]. Hier is onder andere opgenomen dat woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld in principe een geluidluwe zijde dienen te hebben.

Wanneer de gestelde maximaal te ontheffen waarde wordt overschreden bestaat bij uitzondering de mogelijkheid woningen te realiseren met een dove gevel. Op grond van de Wgh hoeft de grenswaarde op een dove gevel niet getoetst te worden. Daarom kan het soms een oplossing bieden om woningen met een dove gevel te realiseren. Op grond van het Amsterdams geluidbeleid is bij dove gevels altijd een geluidluwe zijde vereist. De geluidsbelasting binnen de woningen (binnenniveau) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

9.2.2. Huidige situatie wegverkeer (2005)

Het te onderzoeken studiegebied valt grotendeels binnen de wettelijke geluidzone van de autosnelweg A10-oost, en de bestaande stedelijke hoofd- en ontsluitingswegen (Zuiderzeeweg, IJburglaan en Zuiderrijdijk). Voor de Zuiderrijdijk zijn in de huidige situatie geen verkeersgegevens voorhanden. Gezien de functie van de Zuiderrijdijk - uitsluitend bestemmingsverkeer op het eiland - is er sprake van zeer lage intensiteiten en is voor deze weg geen onderzoek uitgevoerd.

berekeningen huidige situatie

Middels de resultaten uit de berekeningen voor de huidige situatie zijn in onderstaande tabel het aantal woningen per geluidklasse opgenomen (tabel 9.2).

¹⁹ Geluidsgevoelige bestemmingen zijn woningen, woonwagenstandplaatsen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen. Kantoren, bedrijven, sportvoorzieningen en recreatieobjecten zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen.

tabel 9.3. Aantal woningen per geluidklasse huidige situatie (wegverkeerslawaai)

wegvak	aantal woningen per geluidklasse				
	43 - 48 dB	49 – 53 dB	54 – 58 dB	59 - 63 dB	>63 dB
A10	< 15	< 15	< 5	0	0
Zuiderzeeweg	< 5	< 10	< 15	0	0
IJburglaan	< 15	< 5	< 5	0	0

9.2.3. Autonome ontwikkeling wegverkeer (2020)

In de autonome ontwikkelingen zijn de geluidsbelastingen, als gevolg van wegverkeerslawaai afkomstig van de snelweg A10 en de lokale wegen, IJburglaan en Zuiderzeeweg, akoestisch relevant.

berekeningen autonome ontwikkeling

Met het akoestisch overdrachtsmodel zijn het aantal woningen per geluidklasse van de verschillende wegen bepaald. Het aantal woningen per geluidklasse is hieronder in tabel 9.3 opgenomen.

tabel 9.4. Aantal woningen per geluidklasse autonome ontwikkelingen (wegverkeerslawaai)

wegvak	aantal woningen per geluidklasse 2020				
	43 - 48 dB	49 – 53 dB	54 - 58 dB	59 - 63 dB	>63 dB
A10	< 10	< 20	< 5	0	0
Zuiderzeeweg	< 5	< 10	< 15	0	0
IJburglaan	< 15	< 5	< 5	0	0

Uit de tabellen 9.2 en 9.3 kan worden opgemaakt dat zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkelingen sprake is van een beperkt aantal gehinderden van verkeerslawaai. De akoestische situatie van de A10 op het aantal woningen blijft nagenoeg gelijk.

9.2.4. Maatregelen planontwikkeling in verband met wegverkeerslawaai

Vanwege de ligging van het plangebied binnen de zones en invloedsgebieden van drie belangrijke geluidsbronnen is in de planvorming vanaf het begin gericht gezocht naar maatregelen waarmee de geluidsbelasting in het woongebied tot aanvaardbare proporties kan worden teruggedrongen (zie ook hoofdstuk 3). Onderstaand worden deze in het kort beschreven.

A10

Voor de A10 wordt in de basisberekening uitgegaan van de volgende geluidsbeperkende maatregelen:

- de bestaande schermen aan de oostzijde van de A10, primair geplaatst ter afscherming van IJburg;
- aan de westzijde wordt een scherm van 5 meter gerealiseerd met een hellingshoek van 15 % (of anders uitgevoerd in geluidabsorberend materiaal) conform het onderzoek van Tauw van april 2008 [27];
- ten zuiden van dit scherm wordt tussen de op- en afritten bij de A10 een scherm van 5 meter geplaatst, primair ter afscherming van de Baaibuurten.

Zie voor de schermlocaties in de basisberekening bijlage III van de notitie thema geluid [25]. Voor deelgebied Oostpunt wordt in de basisberekening uitgegaan van de bestaande schermen en een afschermbende eerste lijnsbebouwing met een hoogte van 26 meter, waarin geen geluidgevoelige functies worden toegestaan. Aan de westzijde van de A10 wordt eveneens een bedrijvenstrook voorzien. De hoogte van deze niet-geluidgevoelige bestemmingen bedraagt 12 meter.

Samenvattend wordt uitgegaan van de aanwezigheid van de schermen²⁰ in de tabel op de volgende tabel.

²⁰ Naast genoemde schermen voor geluid wordt bij de herontwikkeling ook een scherm aan de noordzijde van de Zeeburgertunnel gerealiseerd vanwege de luchtkwaliteit.

tabel 9.5. Aanwezigheid van schermen

westzijde van A10			
locatie scherm	lengte	hoogte	opmerking
tussen tunnelbak en oprit	510 meter	5,0 meter	Nieuw scherm ten behoeve van RI-Oost
tussen oprit en afrit	220 meter	5,0 meter	Nieuw scherm ten behoeve van Baaibuurt
oostzijde van A10			
locatie scherm	lengte	hoogte	opmerking
	circa 1.000 meter	3,5 meter	Bestaand scherm ten behoeve van IJburg

Voor de nieuwe situatie zijn alleen berekeningen uitgevoerd op de nieuw te ontwikkelen bouwblokken. In deze fase wordt uitgegaan dat de bestaande bebouwing op het Zeeburgereiland wordt geamoveerd. Voor de stedelijke wegen is uitgegaan van DAB als wegdektype.

stedelijke hoofdwegen (IJburglaan, Zuiderzeeweg)

Ook langs de stedelijke hoofdwegen worden maatregelen getroffen om de geluidsbelasting terug te dringen. Langs de IJburglaan en de Zuiderzeeweg gaat het om de volgende maatregelen:

- de snelheid wordt teruggebracht van 70 km/uur naar 50 km/uur;
- langs de doorgaande hoofdinfrastructuur wordt in hoofdzaak gesloten bebouwing gerealiseerd (afscherming door bebouwing);
- in RI-Oost wordt de eerstelijnsbebouwing uitgevoerd in 6 bouwlagen. Ook in de overige delen wordt uitgegaan van een zodanige situering van de eerstelijns bebouwing dat deze een afschermend effect voor het erachter liggende woongebied heeft;
- de profielen van de IJburglaan en Zuiderzeeweg worden breed uitgevoerd en de rijbanen versmald mede om afstand te creëren tot de eerstelijnsbebouwing.

9.2.5. Maximale geluidsbelastingen van de alternatieven

berekening milieugevolgen alternatief 1

In onderstaande tabel zijn voor alternatief 1 de maximale geluidbelastingen per bouwblok weergegeven op de overwegende hoogte en maximale hoogte.

tabel 9.6. Maximale geluidbelasting op de overwegende hoogte (maximale hoogte) alt. 1 in dB

alternatief 1	Baaibuurt Oost	Baaibuurt West	Oostpunt	RI-Oost	Sluisbuurt
A10	53 (53)	51 (50)	58²¹ (61)	52 (55)	50 (49)
Zuiderzeeweg	61 (60)	61 (60)	< 48 (<48)	60 (60)	59 (59)
IJburglaan	56 (57)	55 (57)	49 (52)	58 (58)	58 (58)
Kaap Kotweg	< 48 (<48)	< 48 (<48)	< 48 (<48)	55 (55)	< 48 (<48)

A10

De geluidbelasting als gevolg van de A10 (met hierboven beschreven schermen) overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor alle buurten. De maximale ontheffingswaarde op de overwegende hoogte wordt alleen in een deel van de Oostpunt overschreden. Op plaatsen waar de geluidbelasting de 53 dB overschrijdt zullen aanvullende geluidreducerende maatregelen getroffen dienen te worden. De overschrijding op de Oostpunt wordt met name veroorzaakt door het realiseren van een te kort geluidafschermend bouwblok, waardoor er niet voldoende afscherming optreedt. Op de maximale berekeningshoogte wordt op RI-Oost de maximale ontheffingswaarde op korte afstand van de A10 eveneens overschreden, met maximaal 2 dB. De maximale bouwhoogte zijn accenten die in een deelgebied kunnen voorkomen maar waarvan de locatie nog niet vastligt. Indien knelpunten hierdoor ontstaan zal dit als aandachtspunt dienen voor de latere uitwerking in het bestemmingsplan.

²¹ Het vetgedrukte getal betekent dat de maximale grenswaarde wordt overschreden.

De geluidbelasting als gevolg van de A10 op de begane grond bedraagt maximaal 55 dB op de Oostpunt. Op de overige buurten bedraagt de geluidbelasting op de begane grond maximaal 52 dB op Baaibuurt-Oost. Over het algemeen wordt op de begane grond voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

stedelijke hoofdwegen (IJburglaan en Zuiderzeeweg)

Uit deze resultaten kan worden opgemaakt dat, als gevolg van de verkeersintensiteit op de IJburglaan en de Zuiderzeeweg, de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB op geen van de bouwvlakken wordt overschreden. Wel wordt op de 1^e lijns bebouwing van de deelgebieden Baaibuurt Oost en Baaibuurt West, RI-Oost en Sluisbuurt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Ter plaatse van de Oostpunt wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van de Zuiderzeeweg niet overschreden.

De maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt langs deze wegen nergens overschreden, ook niet op de maximale berekeningshoogte.

nieuwe weg (Kaap Kotweg)

Uit de resultaten kan worden opgemaakt dat als gevolg van de verkeersintensiteit op de Kaap Kotweg, de maximaal te ontheffen waarde van 58 dB op zowel de overwegende hoogte als de maximale hoogte van alle weergegeven bouwvlakken niet wordt overschreden. Wel wordt op deelgebied RI-Oost de voorkeursgrenswaarde als gevolg van de Kaap Kotweg overschreden. Aan de zuidoostzijde van de Kaap Kotweg zijn gebouwen gelegen welke geen geluidgevoelige functies kent (deelgebied bedrijfstrook).

berekening milieugevolgen alternatief 2

In onderstaande tabel zijn de resultaten van dezelfde berekeningen voor alternatief 2 weergegeven.

tabel 9.7. Maximale geluidbelastingen de overwegende hoogte (maximale hoogte) alt. 2 in dB

alternatief 2	Baaibuurt Oost	Baaibuurt West	Oostpunt	RI-Oost	Sluisbuurt
A10	53 (52)	52 (50)	51 (52)	52 (56) ²²	50 (49)
Zuiderzeeweg	61 (61)	61 (61)	< 48 (<48)	60 (60)	59 (59)
IJburglaan	57 (57)	56 (57)	< 48 (<48)	58 (58)	58 (58)
Kaap Kotweg	< 48 (<48)	< 48 (<48)	< 48 (<48)	55 (55)	< 48 (<48)

A10

Bij de woningen van RI-Oost wordt de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor het geluid van de A10 op de overwegende bebouwingshoogte niet overschreden. Bij de Oostpunt wordt alleen op de maximale bebouwingshoogte de maximale ontheffingswaarde overschreden. Voor deze situatie zal, in een later stadium van de planvorming, nader onderzoek plaats dienen te vinden. Hierbij kan mogelijk gedacht worden aan het verlagen van de maximale bouwhoogte, afscherming door schermen, realiseren van niet-geluidgevoelige gebouwen tussen de bron en de geluidgevoelige bestemmingen, een uitvoering van de bouwblokken met een dove gevel.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting op de woningen in de Baaibuurt West in alternatief 1 in beperkte mate gunstiger is dan in alternatief 2. Alternatief 1 is daar namelijk 1 dB stiller. Voor de Oostpunt geldt dat alternatief 2 akoestisch gezien beter scoort dan alternatief 1, omdat voor alternatief 2 een grotere afscherming optreedt als gevolg van niet geluidgevoelige bebouwing.

²² Het vetgedrukte getal betekent dat de maximale grenswaarde wordt overschreden.

stedelijke hoofdwegen (IJburglaan, Zuiderzeeweg)

Uit bovenstaande beoordeling kan worden geconcludeerd dat, met uitzondering van de Oostpunt, de hoogste geluidbelastingen bij de toekomstige wegen wordt veroorzaakt door de lokale wegen (IJburglaan en Zuiderzeeweg). De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. Om een akoestisch zo gunstig mogelijke situatie te creëren, wordt geadviseerd om de eerste lijnsbebouwing (binnen de maximale hoogte) zo hoog mogelijk te maken. Hierdoor zal de geluidbelasting direct achter de eerstelijnsbebouwing relatief laag blijven. Voor een deel van de eerstelijnsbebouwing zal echter wel een hogere grenswaardenprocedure moeten worden gevolgd aangezien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Vergelijking van deze gegevens met die van alternatief 1 (tabel 9.4) laat zien dat er effecten van alternatief 2 slechts in zeer geringe mate verschillen met die van alternatief 1.

geluidscontouren beide alternatieven

De geluidbelasting op een berekeningshoogte van 10 meter als gevolg van wegverkeerslawaai voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de situatie van alternatief 1 en 2 zijn ook weergegeven in een geluidcontour en zijn opgenomen in bijlage VI van de notitie thema geluid [25]. Hierbij is rekening gehouden met de invloed van de bebouwing.

9.2.6. Geluidsbelasting in de woonbuurten

De planvorming gaat uit van een optimale afscherming van het geluid door de bebouwing (zie ook paragraaf 9.2.4). Dit betekent dat de geluidsbelasting in de woonbuurten (achter de afschermende 1^e lijnsbebouwing) naar verwachting lager is dan de maximale geluidsbelastingen. Daarom is aanvullend onderzoek gedaan naar de geluidsbelastingen van het wegverkeer in de woonbuurten, waarbij tevens een berekening heeft plaats gevonden op een berekeningshoogte van 2 meter. In deze paragraaf is beschreven wat de resultaten hiervan zijn. Tevens is beoordeeld of voldaan wordt aan het beleid van geluidluwe gevels aan de achterzijde van woningen.

A10

De berekende geluidbelastingen binnen de woonbuurten als gevolg van de A10 op een berekeningshoogte van 2 meter (begane grond), zijn weergegeven in bijlage V van de notitie thema geluid [25]. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat over het algemeen op de meeste plaatsen de achtergevel geluidluw is. Deze conclusie kan zowel worden getrokken voor de Oostpunt als voor de westelijke deelgebieden.

Voor de geluidbelastingen die volgen uit de berekeningen op de overwegende hoogte (zie ook bijlage V van de notitie thema geluid [25]) geldt dat niet overal kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de achterzijde.

Voor een grafische weergave van de berekeningsresultaten op een berekeningshoogte van 2 meter en op de overwegende hoogte wordt verwezen naar bijlage X van de notitie thema geluid [25].

stedelijke hoofdwegen (IJburglaan, Zuiderzeeweg)

Op basis van de berekeningen op een berekeningshoogte van 2 meter en de overwegende hoogte voor de stedelijke hoofdwegen (IJburglaan en Zuiderzeeweg) blijkt dat er op de achtergevels voor de betreffende wegen over het algemeen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde. Dit geldt voor zowel de Oostpunt als voor de westelijke deelgebieden.

9.2.7. Conclusie effecten wegverkeer

Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de geplande geluidgevoelige bebouwing op de overwegende hoogte (met uitzondering van alternatief 1 als gevolg van de A10) voldaan kan worden aan de maximaal te ontheffen waarde.

Daarbij kan ter plaatse van de achtergevels van de woonbuurten, op een berekeningshoogte van 2 meter (op basis van de afzonderlijke wegen), over het algemeen voldaan worden aan de wens voor een geluidluwe zijde.

Voor de berekening op de overwegende hoogte kan echter niet op alle plaatsen voldaan worden aan de wens van een geluidluwe zijde. Deze locaties worden gezien als een aandachtspunt voor vervolgonderzoeken in het kader van het bestemmingsplan, waarbij een optimalisatie van mogelijk geluidreducerende maatregelen zal worden uitgevoerd. Aandachtspunt is dat bij de berekeningen is uitgegaan van 'gewoon' asfalt (DAB). Echter in het voorkeursalternatief is opgenomen dat op de stedelijke hoofdwegen (inclusief de nieuw aan te leggen Kaap Kotweg) stil asfalt wordt aangebracht. De uitvoering hiervan wordt gekoppeld aan groot onderhoud en zal dus pas op termijn een geluidsreducerend effect hebben.

Indien voor geluidgevoelige bebouwing, waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, geen geluidluwe zijde aanwezig is zal voor de ontheffing van de geluidluwe zijde een gedegen onderbouwing gegeven moeten worden.

9.3. Railverkeerslawaai

In het VROM-besluit van 20 juni 2007 'Wijziging Regeling zonekaart Railverkeer (Spoortram IJburg)' met nummer LMV 2007.052536, wordt besloten dat de IJtram ten aanzien van geluid gezien moet worden als railverkeer met een wettelijke geluidzone van 100 meter. Hierdoor zijn de regels voor spoorweglawaai van toepassing.

9.3.1. Toetsingskader en normstelling

Voor nieuwbouw van woningen binnen de zone van een spoorweg in stedelijk gebied geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Door het bevoegd gezag kan een maximale ontheffingswaarde worden gegeven van 68 dB. Een binnenniveau van maximaal 35 dB dient daarbij te allen tijde te worden gewaarborgd.

9.3.2. Huidige situatie railverkeer

De huidige intensiteiten van de IJtram zijn weergegeven in onderstaande tabel. Voor de geluidsemisatie van de tram is uitgegaan van het onderzoek van DHV [4].

tabel 9.8. Intensiteiten huidige situatie

categorie	intensiteiten in voertuigeenheden per uur		
	dag	avond	nacht
IJtram	15,3	9	2,5

Met het akoestisch overdrachtsmodel is het aantal woningen per geluidklasse ten gevolge van railverkeer bepaald.

tabel 9.9. Aantal woningen per geluidklasse huidige situatie (railverkeerslawaai)

bron	aantal woningen per geluidklasse 2005			
	50 - 55 dB	56 - 60 dB	61 - 68 dB	>63 dB
IJtram	0	0	0	0

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat de voorkeursgrenswaarde voor railverkeer op geen van de berekeningspunten wordt overschreden.

9.3.3. autonome ontwikkeling railverkeer

De intensiteiten van de IJtram in de autonome ontwikkeling (jaar 2020) zijn weergegeven in tabel 9.10.

tabel 9.10. Intensiteiten autonome ontwikkeling

categorie	intensiteiten in voertuigeenheden per uur		
	dag	avond	nacht
IJtram	19	7	3

Met het akoestisch overdrachtsmodel is het aantal woningen per geluidklasse ten gevolge van railverkeer bepaald.

tabel 9.11. Aantal woningen per geluidklasse autonome ontwikkelingen (railverkeerslawaai)

bron	aantal woningen per geluidklasse 2020			
	50 - 55 dB	56 – 60 dB	61 - 68 dB	>63 dB
IJtram	0	0	0	0

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt dat de voorkeursgrenswaarde voor railverkeer op geen van de berekeningspunten wordt overschreden.

9.3.4. Milieugevolgen railverkeer planontwikkeling

De geluidbelastingen als gevolg van railverkeerslawaai, afkomstig van de IJtram is voor de woningen in beide planalternatieven berekend. Voor de alternatieven 1 en 2 zijn de gehanteerde verkeersintensiteiten en omgevingskenmerken overeenkomstig de intensiteiten voor de autonome ontwikkeling.

De voorkeurswaarde van 55 dB voor het geluid van de IJtram wordt in beide alternatieven nergens overschreden. De geluidbelasting als gevolg van de IJtram bedraagt ten hoogste 44 dB. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage V van de notitie thema geluid [25].

conclusie

Uit de berekeningen kan worden opgemaakt dat de geluidbelasting als gevolg van de IJtram geen belemmeringen geeft voor het realiseren van de woonbebouwing.

9.4. Industrielawaai

Het plangebied ligt binnen de zone Industrielawaai 'Oostelijk Havengebied-Zeeburg'. Omdat de planontwikkeling betrekking heeft op de bouw van geluidgevoelige functies (voornamelijk woningen) is de geluidssituatie ten aanzien van Industrielawaai onderzocht.

9.4.1. Toetsingskader en normstelling

Een geluidszone wordt vastgesteld rond industrieterreinen waar inrichtingen zijn gevestigd die 'in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken' (artikel 40 Wgh). Buiten een geluidszone mag de geluidsbelasting als gevolg van het betreffende industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Binnen de zone zijn woonbestemmingen en andere geluidsgevoelige bestemmingen slechts aanvaardbaar indien de geluidsbelasting aan de gevel aan de wettelijke grenswaarden voldoet. Voor nieuwe geluidsgevoelige functies, zoals woningen, geldt een wettelijke voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde tot 55 dB(A) mogelijk.

Het Zeeburgereiland maakt in de huidige situatie gedeeltelijk deel uit van het industrieterrein en ligt voor het overige deel in de geluidzone 'Oostelijk Havengebied-Zeeburg'. Deze geluidszone is in 1986 vastgesteld. Naast (delen van) het Zeeburgereiland maakt ook het industriegebied Cruquius deel uit van het industrieterrein. In het verleden waren ook grote lawaaimakers gevestigd op de Oostelijke eilanden (Java-eiland, Borneo- Sporenburg). Inmiddels hebben deze bedrijven plaats gemaakt voor woningbouw.

De vigerende geluidzone gaat echter nog steeds uit van industriële activiteiten in deze gebieden.

De realisatie van de bouwplannen op het Zeeburgereiland is een gefaseerd proces wat zich over vele jaren zal uitstrekken. In hoofdlijnen beschreven wordt tijdens dit proces als volgt met het planologisch juridisch kader van de geluidzonering omgegaan:

- in de huidige situatie ligt het Zeeburgereiland grotendeels binnen de geluidzone Oostelijk Havengebied-Zeeburg. De Sluisbuurt, het deelgebied RI-Oost, de Baaibuurt Oost en de Oostpunt zijn gezoneerd industrieterrein waarbij in de Sluisbuurt een zoneringsplichtig bedrijf (puinbreker) is gevestigd;
- met dit bedrijf is door de Gemeente Amsterdam een overeenkomst gesloten over het vertrek. Tevens is aan de milieuvergunning van het bedrijf een einddatum verbonden waardoor de bedrijfsactiviteiten met ingang van 1 januari 2009 beëindigd zullen worden;
- de woningbouw in het eerste deelgebied (RI-Oost) wordt gebouwd binnen de in 1986 vastgestelde geluidzone. Ten behoeve van het bestemmingsplan RI-Oost is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ná het vertrek van de puinbreker ter plaatste van de bovenste twee bouwlagen van één, aan de westkant van het plangebied RI-Oost, bouwblok de geluidbelasting maximaal 51 dB(A) bedraagt. Hiervoor zal een hogere grenswaarde vastgesteld worden. Aangezien op de langere termijn ook de Sluisbuurt tot woningbouwlocatie zal worden ontwikkeld, is hier sprake van een tijdelijke overschrijding;
- de nu in de Sluisbuurt aanwezige bedrijven zullen op termijn verplaatst worden en de geluidzone uit 1986 wordt ingekrompen tot de 50 dB(A) contour rondom Cruquius;
- in de eindsituatie dienst alleen in de Baaibuurt-West dan nog rekening met gezoneerd industrielaawaai gehouden te worden, de overige gebieden liggen dan niet meer in een industriële geluidzone.

9.4.2. Huidige situatie Industrielawaai

In de huidige situatie zijn de geluidbelastingen als gevolg van industrielaawaai afkomstig van het Cruquius industriegebied en de industriële bronnen op Zeeburgereiland, waaronder de activiteiten van de aanwezige betoncentrales, akoestisch relevant. In de huidige situatie is de RI-Oost reeds gesloten en vinden daar geen akoestisch relevante activiteiten meer plaats. De in 1986 vastgestelde zone Oostelijk Havengebied-Zeeburg is nog steeds van kracht.

uitgangspunten

De akoestische berekeningsresultaten van het industrielaawaai zijn aangeleverd door dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam. De resultaten zijn afkomstig uit het zonebeheer model Oostelijk Havengebied-Zeeburg. De geluidbelasting wordt in deze situatie voornamelijk bepaald door de bedrijven op Cruquius en de puinbreker en betoncentrale in de Sluisbuurt.

berekeningen huidige situatie

Met een akoestisch overdrachtsmodel is het aantal woningen per geluidklasse voor het industrieterrein Cruquius en de industrieterreinen op Zeeburgereiland in de huidige situatie bepaald. De bodemfactor in het akoestisch zonemodel dient overeenkomstig te zijn met de bodemfactor welke bij de totstandkoming van de zone is gehanteerd, zijnde een akoestisch harde bodem (B=0).

Het aantal woningen per geluidklasse van de verschillende industriële bronnen wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 9.12. Aantal woningen per geluidklasse huidige situatie (industrielaawaai)

deelgebied industrieterrein	aantal woningen per geluidklasse industrielaawaai (2005)		
	45 - 50 dB(A)	51 - 55 dB(A)	>55 dB(A)
Cruquius	< 15	< 5	0
Zeeburgereiland (Sluisbuurt)	0	< 10	< 20

9.4.3. Autonome ontwikkeling industrielawaai

uitgangspunten

In de autonome ontwikkeling zullen er enkele veranderingen optreden met betrekking tot het juridisch planologisch kader van het industrielawaai. Zoals in paragraaf 1.1.2 reeds is beschreven wordt de in 1986 vastgestelde geluidzone aangepast aan de ontwikkelingen die in de afgelopen tijd in dit deel van de stad hebben plaatsgevonden.

Daarbij wordt de oorspronkelijke zone als het ware 'gesplitst' in een geluidzone rondom Cruquius en een geluidzone rondom de zoneringsplichtige bedrijven in de Sluisbuurt. Deze nieuwe geluidzones worden afgestemd op de vergunningen van de aanwezige bedrijven. Hierdoor blijft de feitelijke optredende geluidbelasting in de autonome ontwikkeling gelijk aan de huidige situatie.

berekeningen autonome situatie

Met een akoestisch overdrachtsmodel is het aantal woningen per geluidklasse voor het industrieterrein Cruquius en de betoncentrales op Zeeburgereiland in de autonome ontwikkeling bepaald. De bodemfactor in het akoestisch zonemodel dient overeenkomstig te zijn met de bodemfactor welke bij de totstandkoming van de zone is gehanteerd, zijnde een akoestisch harde bodem ($B=0$).

Het aantal woningen per geluidklasse van de verschillende industriële bronnen wordt weergegeven in navolgende tabel.

tabel 9.13. Aantal woningen per geluidklasse autonome ontwikkeling (industrielawaai)

deelgebied industrieterrein	aantal woningen per geluidklasse industrielawaai (2020)		
	45 – 50 dB(A)	51 - 55 dB(A)	>55 dB(A)
Cruquius industrieterrein	< 15	< 5	0
Zeeburgereiland (Sluisbuurt)	0	< 10	< 20

9.4.4. Milieugevolgen industrielawaai planontwikkeling

In de eindsituatie van de twee planalternatieven wordt ook de Sluisbuurt bebouwd. Er zijn dan geen zoneringsplichte bedrijven meer op het Zeeburgereiland en alleen de geluidsbelasting van de bedrijven op Cruquius is nog van belang. De 50 dB(A) contour daarvan heeft een beperkte overlap met het Zeeburgereiland.

De akoestische berekeningsresultaten van het gezoneerde industrieterrein Cruquius zijn aangeleverd door Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam [29]. Voor de berekeningen is voor één alternatief (alternatief 2) een berekening uitgevoerd aangezien er geen relevante verschillen in de berekeningsresultaten wordt verwacht. Voor de berekening is voor de bebouwing uitgegaan van een gebouwhoogte (overwegende hoogte) zoals is weergegeven in bijlage I van de notitie thema geluid [25]. Voor de berekeningen van de geluidbelasting is uitgegaan van een berekeningshoogte van de overwegende bouwhoogte. De complete rekenresultaten, ook met de maximale berekeningshoogte, zijn weergegeven in bijlage V van de notitie thema geluid [25].

De geluidbelasting als gevolg van industrielawaai voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de situatie van alternatief 2 zijn door middel van geluidcontouren (op een berekeningshoogte van 10 meter) weergegeven in bijlage VI van de notitie thema geluid [25]. De geluidcontouren voor de autonome situatie zijn gelijk aan de geluidcontouren van de huidige situatie, aangezien RI-Oost in de huidige situatie reeds is gesloten.

Uit de berekeningen kan worden opgemaakt dat als gevolg van het industrielawaai van het deelgebied Cruquius op enkele punten in de Baai buurt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde optreedt.

Op rekenpunt 006 (gelegen in de Baaibuurt-West) wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) met maximaal 2 dB(A) overschreden. Op de maximale berekeningshoogte van 26 meter wordt de voorkeursgrenswaarde op meerdere punten overschreden (rekenpunt 001, 006, 007 en 014). De maximale geluidbelasting bedraagt dan maximaal 53 dB(A). Verder kan worden geconcludeerd dat op geen van de alternatieven de maximaal te ontheffen waarde van 55 dB(A) wordt overschreden. Voor de woningen met een geluidbelasting tussen de 50-55 dB(A) zal een hogere waarde procedure moeten worden gevolgd. Het gebied waar een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde heerst is weergegeven in bijlage VI van de notitie thema geluid [25].

9.5. Scheepvaartlawaaï

Het RI-Oostterrein grenst direct aan het IJ alwaar sprake is van beroeps- en recreatievaart. Daarnaast ligt op enige afstand het Amsterdam-Rijnkanaal waarover zich veel beroeps- en recreatieverkeer afwikkelt.

9.5.1. Beoordelingskader

Aangezien er voor scheepvaart geen wettelijk toetsingskader geldt, vindt voor dit type lawaaï geen toetsing aan grenswaarden plaats. Er zijn wel berekeningen uitgevoerd om de akoestische kwaliteit binnen het plangebied inzichtelijk te maken. Daarbij wordt rekening gehouden met de te realiseren bebouwing (in de berekening is uitgegaan van de overwegende bebouwingshoogte) en de intensiteiten van het scheepvaartverkeer.

De jaarintensiteiten voor de vaarroute Oranjesluis zijn afkomstig van het document 'scheepvaart IJsselmeergebied - Jaaroverzicht 2000/2001' en 'scheepvaart passage Oranjesluizen.xls'. De jaarintensiteiten voor de vaarroute Amsterdam-Rijnkanaal zijn afkomstig van het bestand 'scheepvaart 210205.xls' [29].

9.5.2. Milieugevolgen scheepvaart planontwikkeling

De geluidbelasting is alleen berekend voor alternatief 2, om zo een indruk te geven van de geluidbelasting in het plangebied, Dit is nodig om, zoals het Amsterdamse geluidbeleid vraagt, te kunnen beoordelen of er sprake is van een geluidluwe gevel bij bouwblokken waar een hogere waarde wordt vastgesteld. Voor de berekeningshoogte is uitgegaan van de overwegende hoogte.

In de toekomstige situatie zijn de geluidbelastingen als gevolg van scheepvaartlawaaï afkomstig van de vaarroute Oranjesluis (langs het noordelijk deel van Zeeburgereiland) en de vaarroute Amsterdam-Rijnkanaal (langs het westelijk deel van Zeeburgereiland) akoestisch relevant voor de bepaling van een aanwezige geluidluwe zijde van 50 dB(A).

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde jaar-, dag-, avond en nachtintensiteiten voor de vaarroutes schematisch weergegeven.

tabel 9.14. Intensiteiten scheepvaart

scheepvaartroute	jaarintensiteiten	dagintensiteit	avondintensiteit	nachtintensiteit
Oranjesluis				
Beroepsvaart	43319	100	50	16
Recreatievaart	57166	117	39	-
Amsterdam Rijnkanaal				
Beroepsvaart	87175	201	100	33
Recreatievaart	8815	18	6	-

Uit de berekeningen kan worden opgemaakt dat als gevolg van de vaarweg in de richting van het Amsterdams-Rijnkanaal (westelijk van het plangebied) de geluidbelasting op de bouwblokken van de Sluisbuurt en Baaibuurt-West maximaal 54 dB(A) bedraagt.

Voor de vaarweg in de richting van de Oranjesluizen (ten noorden van het plangebied) blijft de geluidbelasting onder de 50 dB(A). De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage V van de notitie thema geluid [25].

De gevels met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) als gevolg van scheepvaart liggen aan de westzijde van het plangebied (Baaibuurt-west en Sluisbuurt). Dezelfde gevels worden belast door het geluid afkomstig van Cruquius en de Eilandlaan. Omdat dezelfde gevels worden belast door de verschillende geluidbronnen is het creëren van een geluidluwe 'achtergevel' realiseerbaar.

De geluidbelasting voor de toekomstige situatie als gevolg van scheepvaart is eveneens weergegeven in een geluidcontour deze is opgenomen in bijlage VI van de notitie thema geluid [25].

9.6. Cumulatie van verschillende geluidbronnen

In het plangebied zijn op diverse locaties woningen geprojecteerd in meerdere geluidszones. In het noordwesten van het gebied worden woningen geprojecteerd in de geluidszones van de stedelijke wegen en de geluidzone van Cruquius; aan de zuidzijde van het plangebied worden woningen geprojecteerd in de geluidszones van de stedelijke wegen en de A10.

9.6.1. Toetsingskader en normstelling

Conform de bepalingen in bijlage I van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 is de geluidbelasting in het plangebied in de voorgaande paragrafen per geluidsoort (industrielawaai, weg-, railverkeerslawaai en scheepvaarlawaai), en indien relevant, per bron afzonderlijk berekend.

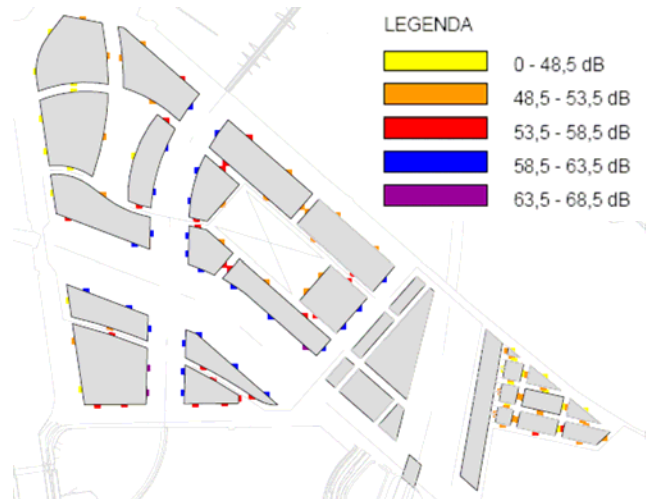
Indien woningen in meerdere geluidszones liggen moet het onderzoek ook de effecten van de cumulatie van geluidbronnen inzichtelijk maken (met uitzondering van scheepvaarlawaai). In geval van cumulatie worden hogere waarden alleen vastgesteld indien de gecumuleerde geluidbelasting aanvaardbaar is. Dit vloeit ook voort uit jurisprudentie. In het beleid van de gemeente Amsterdam 'Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder' wordt hier op ingegaan [26].

Zoals in paragraaf 9.1 is beschreven dienen woningen, waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld, in principe een stille zijde (geluidluwe gevel) te krijgen. Indien van dit principe wordt afgeweken is een motivatie vereist, waarbij geldt dat bij een grotere overschrijding van de voorkeursgrenswaarde een zwaardere motivatie moet worden overlegd.

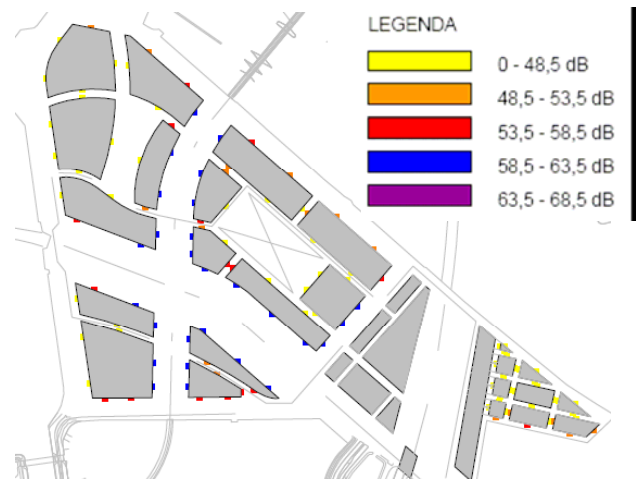
9.6.2. Resultaten onderzoek

In het kader van de beoordeling van de cumulatie van verschillende, relevante en juridisch toetsbare geluidstypen (wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai) zijn in bijlage VII van de notitie thema geluid [25] de geluidbelastingen weergegeven van de cumulatie op de woonblokken. In de afbeeldingen op de volgende pagina is de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle geluidbronnen op de overwegende hoogte aangegeven voor alternatief 2. Daarnaast is ook voor de gecumuleerde geluidbelasting voor wegverkeer (A10 en lokale wegen) op de begane grond (2 meter) weergegeven voor alternatief 2.

afbeelding 9.2. Alternatief 2 overwegende hoogte



afbeelding 9.3. Alternatief 2 begane grond



Uit bovenstaande afbeeldingen kan worden opgemaakt dat het akoestisch woon- en leefklimaat op de begane grond goed is. Verder lijkt uit de bovenstaande afbeelding dat, op de overwegende hoogte, niet overal voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent niet dat het plan niet realiseerbaar zou zijn aangezien met name op de begane grond het akoestisch woon- en leefklimaat over het algemeen goed is.

Voor het bestemmingsplan geldt dat, op basis van de gedetailleerdere informatie die dan beschikbaar is, nader onderzoek gedaan moet worden naar de geluidsbelasting op meerdere bouwlagen van de toekomstige woningen. Ook in dat stadium zijn meerdere mogelijkheden aanwezig om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen of een geluidluwe gevel te creëren. In de berekeningsmethodiek van dit MER is alleen met globale bouwvolumes en met een overwegende bebouwings- en berekeningshoogte gerekend. Als gevolg hiervan is de afscherpende werking van de gebouwen onderschat en is een te hoge geluidbelasting op de beoordelingspunten weergegeven. Mocht vervolgens in de bestemmingsplanonderzoeken blijken dat niet overal aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kan worden, dan dient een hogere waarde te worden aangevraagd en dient waar mogelijk een geluidluwe (achter)zijde gerealiseerd te worden.

9.6.3. Conclusie cumulatie

In bovenstaande afbeeldingen 9.2 en 9.3 is de akoestische kwaliteit van alternatief 2 aangegeven voor zowel de overwegende hoogte als de begane grond. Daarbij valt op dat het akoestisch woon- en leefklimaat op de achterliggende bebouwing voor de berekeningshoogte van 2 meter aanzienlijk beter is dan voor de situatie met de overwegende hoogte. Deze conclusie is logisch aangezien de geluidreductie als gevolg van tussenliggende bebouwing aanzienlijk is. De maximale gecumuleerde geluidbelasting voor de overwegende hoogte en begane grond bedragen respectievelijk 64 en 62 dB.

De gecumuleerde geluidbelasting tussen beide alternatieven verschilt met name op de oostpunt, aangezien voor alternatief 2 een grotere geluidafscherming wordt gerealiseerd en daardoor beter scoort dan alternatief 1.

In het Amsterdamse beleid wordt aangegeven dat er een onaanvaardbare geluidsbelasting optreedt als de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toegestane ontheffingswaarden. Uit de berekeningsresultaten van bijlage VII van de notitie thema geluid [25] blijkt dat voldaan wordt aan het Amsterdamse geluidbeleid. Door de samenloop van verschillende geluidbronnen treden géén onaanvaardbare geluidbelastingen op.

Over het algemeen blijkt dat de akoestische kwaliteit langs de grote doorgaande wegen (A10, IJburglaan en Zuiderzeeweg), zoals verwacht, het minst goed te zijn. Op de achterzijde van de bouwblokken (binnen de woonbuurten) is het akoestische woon- en leefklimaat redelijk tot goed te noemen.

In bijlage VII van de notitie thema geluid [25] zijn de afbeeldingen en de berekeningsresultaten weergegeven.

9.7. Conclusies geluid

9.7.1. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Zowel in de huidige situatie als in de autonome ontwikkelingen is er sprake van een beperkt aantal gehinderden van verkeerslawaai. Aangezien het een klein aantal woningen betreft is voor de huidige situatie en voor de autonome ontwikkelingen een neutrale waardering gegeven. Voor industrielawaai geldt dat er geen verschil is tussen de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het aantal geluidbelaste woningen, omdat de bronnen van de betreffende situaties gelijk blijven.

In de onderstaande tabel 9.13 staat een overzicht van de waardering van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

tabel 9.5. Overzicht referentiesituatie voor geluid

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkelingen
wegverkeerslawaai		
- A10	0	0
- stedelijke hoofdwegen	0	0
railverkeerslawaai (IJtram)	0	0
Industrielawaai	0	0
totaal	0	0

9.7.2. Milieugevolgen alternatieven 1 en 2

wegverkeer

Over het algemeen blijkt dat de akoestische kwaliteit nabij de grote doorgaande wegen (A10, IJburglaan en Zuiderzeeweg), zoals verwacht, het minst goed is. Specifiek geldt voor de A10 dat de geluidstraling verder draagt dan van de lokale doorgaande wegen aangezien de verkeersstromen (intensiteit) veel groter is en dus bij een groter gebied tot overschrijdingen leidt.

Voor beide alternatieven geldt dat het akoestisch woon- leefklimaat op de begane grond achter de eerstelijnsbebouwing goed te noemen is, waarbij op de overwegende hoogte het akoestisch woon- en leefklimaat wat minder gunstig is. Met name op de achterzijde van de bouwblokken (binnen de woonbuurten) is het akoestische woon- en leefklimaat redelijk tot goed te noemen.

railverkeer IJtram

Uit de berekeningen voor railverkeerslawaai als gevolg van de IJtram blijkt dat de geluidbelasting ruimschoots voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

industrielawaai

De beoordeling voor het industrielawaai is tweeledig. Enerzijds, vanwege de lage woningdichtheid in de autonome ontwikkeling zal het aantal gehinderden na de realisatie van de bouwblokken toenemen. Anderzijds verdwijnt alle industrie op het Zeeburgereiland, wat een zeer positief milieueffect geeft. Gezien de lage geluidbelasting op de bouwlocaties zijn de onderlinge verschillen tussen de alternatieven verwaarloosbaar klein. Daarom is beoordeling van de twee alternatieven gelijk. Voor de alternatieven dient mogelijk rekening te worden gehouden met en hogere waarde procedure voor industrielawaai als gevolg van Cruquius.

scheepvaartlawaai

Er is voor scheepvaartlawaai geen wettelijk kader aanwezig, waardoor er geen toetsing aan grenswaarden heeft plaatsgevonden. Wel zal er in het kader van de bestemmingsplanprocedure een beoordeling gegeven moeten worden met betrekking tot de aanwezigheid van een geluidluwe zijde bij een eventuele hogere waarde procedure.

In de onderstaande tabel 9.14 staat een overzicht van de beoordeling van de alternatieven.

tabel 9.6. Overzicht beoordeling alternatieven voor geluid

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
wegverkeerslawaai				
- A10	0	0	-- *	-
- stedelijke hoofdwegen	0	0	-	-
- Kaap Kotweg	niet van toepassing	niet van toepassing	-	-
railverkeer (IJtram)	0	0	0	0
Industrielawaai	0	0	+	+
totaal	0	0	-	-

* Voor alternatief 1 wordt de maximaal te ontheffen waarde overschreden als gevolg van de A10.

cumulatie van geluid

De verschillen in de gecumuleerde geluidbelasting tussen alternatief 1 en 2 zijn met name ter plaatse van de Oostpunt aangezien voor alternatief 2 een grotere afscherming (middels niet-geluidgevoelige bebouwing) wordt gerealiseerd langs de A10.

De gecumuleerde geluidbelasting van de verschillende geluidbronnen voor alternatief 2 bedraagt maximaal 62 en 64 dB voor respectievelijk op de begane grond en op de overwegende bouwhoogte. Met deze waarden wordt voldaan aan het Amsterdamse geluidbeleid ten aanzien van cumulatie. Er treden geen onaanvaardbare geluidbelastingen op door de samenloop van verschillende geluidbronnen.

De uiteindelijke toets in het kader van een geluidluwe zijde zal, evenals de gecumuleerde geluidbelasting, in de akoestische onderzoeken voor het bestemmingsplan nader worden onderzocht. Dit omdat er alleen berekeningen zijn uitgevoerd met globale bouwvolumes en niet met de gedetailleerde verkaveling en dus geen uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid van een geluidluwe zijde.

Uit het bestemmingsplanonderzoek zal moeten blijken of een motivering van het afwijken van een geluidluwe zijde benodigd is. Daarbij zal ook een nader onderzoek uitgevoerd worden in het kader van de hogere waarde procedure.

9.8. Optimalisatiemogelijkheden

In de MER-fase zijn enkel de optimalisatiemogelijkheden voor de maximale variant (alternatief 2) berekend, aangezien de alternatieven akoestisch gezien niet veel van elkaar verschillen.

9.8.1. Wegverkeer

A10 en overige wegen

Zoals in de tekst is beschreven is voor het wegverkeerslawaai de A10 maatgevend voor de te realiseren nieuwbouw. In deze paragraaf zijn de berekeningen omschreven met betrekking tot mogelijke geluidreducerende maatregelen, zoals bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, maar ook een planmatige maatregel.

bronmaatregelen

Voor het reduceren van de geluidbelasting ten gevolge van de A10 is het aanbrengen van een stiller wegdektype niet van toepassing, aangezien er in de huidige situatie al een ZOAB wegdekverharding aanwezig is. Het toepassen van is echter niet door de gemeente te bepalen, maar dient Rijkswaterstaat te worden geïnitieerd. In het onderzoek van Tauw is tevens gekeken naar het effect van het toepassen van dubbellaags ZOAB op de rijksweg A10 ter hoogte van Zeeburg. Het effect van dubbellaags ZOAB op de hoofdrijbanen van de A10 (dus niet op de op- en afritten) is maximaal 2 dB. Door dit effect kan het scherm worden verlaagd tot maximaal 8 meter.

Voor de overige lokale wegen is als uitgangspunt DichtAsfaltBeton gehanteerd. Voor het reduceren van de geluidbelasting als gevolg van de stedelijke hoofdwegen kan gedacht worden aan het toepassen van geluidarme wegdekken zoals bijvoorbeeld dunne geluidreducerende deklagen, of vergelijkbare stillere wegdektypen. Als het gevolg van het toepassen van de stillere wegdektypen kan de geluidbelasting worden gereduceerd met 2 tot 4 dB. In het voorkeursalternatief zal stil asfalt worden toegepast op de lokale hoofdwegen (IJburglaan, Zuiderzeeweg en Kaap Kotweg).

aanvullende overdrachtsmaatregelen A10 westzijde

Ten behoeve van het bestemmingsplan RI-Oost heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de reductie van het A10 geluid door middel van schermen. In het voorliggend akoestisch onderzoek is voor de alternatieven uitgegaan van schermen conform het onderzoek van Tauw, hierbij is een schermhoogte van 5 meter ten opzichte van het wegdek aan de westzijde van de A10 gehanteerd. Een overzicht van de schermlocaties is weergegeven in bijlage III van de notitie thema geluid [25].

Door het geluidsscherm te verhogen tot ruim 9 meter ten opzichte van de A10 (wegdek) kan de geluidsbelasting in RI-Oost worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Door over de gehele lengte het scherm op te hogen tot 9 meter en een scherm van 5 meter langs de oprit A10 aan te leggen, kan de voorkeursgrenswaarde voor Baaihuurt Oost en Baaihuurt West gehaald worden. Voor de schermlijging wordt verwezen naar bijlage IX van de notitie thema geluid [25].

aanvullende overdrachtsmaatregelen A10 oostzijde

Zoals uit paragraaf 9.2 blijkt wordt in het gebied Oostpunt als gevolg van het lawaai van de A10 de uiterste grenswaarde niet overschreden op de overwegende en maximale bebouwingshoogte. Woningbouw is dus daar in de beoogde mate wettelijk mogelijk. Indien voldaan moet worden aan de voorkeursgrenswaarde zullen aanvullende maatregelen getroffen moeten worden. Op dit moment zijn deze maatregelen nog niet uitgewerkt.

Eventueel aanvullende maatregelen kunnen bestaan uit het realiseren van een verhoging van het gebouw met een niet geluidgevoelige bestemming.

aanvullende stedenbouwkundige maatregelen

In voorgaande paragrafen is reeds aangegeven dat het realiseren van afschermdende bebouwing (hoge 1^e lijnsbebouwing) een positieve invloed heeft op de akoestische situatie achter deze afschermdende bebouwing. Deze planmatige maatregel geldt niet alleen voor de geluidbelasting als gevolg van de A10 maar zeker ook voor de geluidbelasting ten gevolge van de lokale wegen. Met andere woorden het realiseren van een hoge 1^e lijnsbebouwing resulteert in een relevante geluidsreductie op de lagere achterliggende bouwvlakken.

9.8.2. Industrielawaai

Het verder reduceren van de geluidbelasting als gevolg van het industrielawaai is niet mogelijk gezien de reeds uitgevoerde onderzoeken naar sanering van het gezoneerde industrieterrein Cruquius. Het is in beginsel nog wel denkbaar om geen woningen te realiseren binnen de 50 dB(A)-geluidcontour van Cruquius. Een andere mogelijkheid is het realiseren van niet-geluidgevoelige bestemmingen binnen de 50 dB(A)-contour (= beoogde toekomstige geluidszone) van Cruquius.

9.8.3. Scheepvaartlawaai

Aangezien voor scheepvaartlawaai geen wettelijk kader bestaat behoeft de geluidbelasting als gevolg hiervan niet getoetst te worden. Er is echter in het akoestisch onderzoek wel een berekening gemaakt. Aangezien het hier gaat om niet-beheersbare geluidbronnen is het reduceren met bronmaatregelen niet mogelijk. Daarnaast is het treffen van overdrachtsmaatregelen (schermen) niet doelmatig aangezien de afstand tot de gevels van woningen relatief groot is en de waarneemhoogte van de woningen vrij hoog is. Indien noodzakelijk kan gedacht worden aan gevelmaatregelen.

9.8.4. Fasering

Indien er overgegaan kan worden tot het daadwerkelijk realiseren van de bouwblokken, zal in de uitvoeringsfase optimalisatie plaats kunnen vinden om geluidhinder zoveel mogelijk te minimaliseren. Hieronder zijn enkele mogelijkheden aangegeven om eventuele geluidhinder te minimaliseren:

- het realiseren van overdrachtsmaatregelen (schermen A10) voordat wordt gestart met het realiseren van geluidgevoelige bestemmingen;
- het eerst realiseren van de 1^e lijnsbebouwing, omdat die zorgen voor afscherming van geluid op de achterliggende bouwblokken als gevolg van de A10 en andere lokale wegen.

10. LUCHT

De herontwikkeling van het Zeeburgereiland heeft consequenties voor de verkeersintensiteiten op en rond het eiland. De te bouwen woningen en ondersteunende functies (bedrijvigheid, winkels, recreatie) hebben een verkeersgenererende werking. Dit verkeer is van invloed op de luchtkwaliteit. Vanwege de relatief geringe verschillen in verkeersintensiteit als gevolg van de planalternatieven is voor luchtkwaliteit alleen gerekend met de meest intensieve variant: alternatief 2. Op basis van onderzoekservaringen bestaat niet de verwachting dat alternatief 1 significant beter scoort.

Bij de herontwikkeling van het Zeeburgereiland wordt de bestaande ligplaatsencapaciteit van de jachthaven verplaatst van de Baaibuurt-Oost naar de Oostpunt. In het verkeersmodel is rekening gehouden met deze verplaatsing en op deze wijze is dit onderdeel van de herontwikkeling verdisconteerd in de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit. Voor het overige zijn met de verplaatsing geen effecten op de luchtkwaliteit voorzien. Ook de aanleg en herinrichting van de waterkering zijn niet relevant voor het aspect luchtkwaliteit.

plan- en studiegebied

Het gedeelte van Zeeburgereiland waar de herontwikkeling plaatsvindt is in dit hoofdstuk aangeduid als het plangebied. In het luchtkwaliteitsmodel zijn alle wegen op Zeeburgereiland opgenomen met een verkeersbelasting van meer dan 8.000 mvt/etm. De overige (woon)straten van Zeeburgereiland zijn niet in het model opgenomen omdat de verkeersintensiteiten daar zo laag zijn dat op grond van ervaringsgegevens duidelijk is dat daar de grenswaarden voor de luchtkwaliteit niet worden overschreden. Deze woonstraten behoren overigens -als ze zouden worden doorgerekend- onder het rekenbereik van een SRM 1-model.

In het studiegebied zijn alle wegen rond Zeeburgereiland opgenomen met een verkeersbelasting van meer dan 8.000 mvt/etm alsmede een relevante toe- of afname van de verkeersbelasting, en tevens de kans dat als gevolg van de ontwikkeling van Zeeburgereiland de verkeersintensiteit zodanig zal toenemen dat daardoor een overschrijding van de grenswaarden kan optreden. Daarnaast zijn ook de toe- en afritten van de A10 (de aansluiting IJburg) opgenomen. In het model is zodoende voor het studiegebied een compleet en samenhangend wegennet opgenomen (zie afbeelding 10.1). Tot het modelgebied behoren, naast de wegen op Zeeburgereiland zelf, de autosnelweg A10, de Zuiderzeeweg, de IJburglaan en deel van de aansluitende wegen bij de westelijke uitmonding van de Piet Heintunnel (de Piet Heinkade en de Panamalaan). Het gaat om wegen die op grond van hun karakteristieken vallen binnen het toepassingsbereik van SRM 2.

analyse begrenzing studiegebied

Om na te gaan of het op deze manier begrensde studiegebied voldoende ruim is om alle relevante effecten van de herontwikkeling van Zeeburgereiland in beeld te brengen is tijdens het luchtkwaliteitsonderzoek nagegaan of -op grond van zowel het effect van de herontwikkeling van Zeeburgereiland en als de kans op overschrijdingen van de normen- een analyse uitgevoerd. Daarbij is van belang dat Zeeburgereiland door slechts een klein aantal wegen is verbonden met het overige wegennet, namelijk de Piet Heintunnel in westelijke richting naar het centrum van Amsterdam, de Zuiderzeeweg naar noord en zuid, de A10 eveneens naar noord en zuid (autosnelweg) en de IJburglaan in oostelijke richting naar IJburg.

Uit deze analyse is gebleken dat aan de randen van het gekozen studiegebied de bijdrage van de herontwikkeling van Zeeburgereiland niet zodanig is dat als gevolg daarvan een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen optreedt.

afbeelding 10.1. Wegenstructuur zoals opgenomen in rekenmodel luchtkwaliteit voor de referentiesituatie (links) en de plansituatie (rechts)



10.1. Toetsingskader en onderzoeksmethodiek

10.1.1. Beleid en regelgeving

Wet luchtkwaliteit en bijbehorende regelingen

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit. Deze wet regelt onder andere het opnemen van het eerdere Besluit luchtkwaliteit (Blk 2005) in de Wet milieubeheer. Met de Wet luchtkwaliteit is de regelgeving ten aanzien van de luchtkwaliteit onderdeel geworden van de Wet milieubeheer. Daarbij zijn de normstellingen, die op basis van de Europese richtlijnen al in het Blk 2005 stonden, ongewijzigd overgenomen.

In tabel 10.1 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor de luchtkwaliteit. Deze vormen het toetsingskader van de effecten op de luchtkwaliteit. De normen hebben betrekking op 'de buitenlucht'.

tabel 10.1. Toetsingskader op basis van de Wet luchtkwaliteit

component	van kracht	grenswaarden	toegestane aantal overschrijdingen per jaar
fijn stof (PM ₁₀)	heden	40 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
		50 µg/m ³ ; 24-uurgemiddelde	35
stikstofdioxide (NO ₂)	2008	44 µg/m ³ ; jaargemiddelde (plandrempel)	-
	2010	40 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
koolmonoxide (CO)	heden *)	200 µg/m ³ ; uurgemiddelde	18
	heden	10.000 µg/m ³ ; 8-uurgemiddelde	-
lood (Pb)	heden	0,5 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
zwaveldioxide (SO ₂)	heden	125 µg/m ³ ; 24-uurgemiddelde	3
		350 µg/m ³ ; uurgemiddelde	24
benzeen (C ₆ H ₆)	heden	10 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-
	2010	5 µg/m ³ ; jaargemiddelde	-

*) Bij wegen met een etmaalintensiteit van meer dan 40.000 voertuigen geldt een plandrempel van 220 µg/m³.

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is de kern van de wet. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte, maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

Het NSL moet daarnaast de onderbouwing leveren van het 'derogatieverzoek' van het Rijk aan de EU. Volgens de Europese richtlijnen moet namelijk uiterlijk in 2005 en 2010 overal aan de grenswaarden van respectievelijk fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) worden voldaan. In Nederland lukt dit niet, daarom vraagt Nederland zoals het zich nu laat aanzien om vijf jaar uitstel. De maatregelen in het NSL moeten er dan voor zorgen dat per 2010 respectievelijk 2015 wél overal in Nederland aan de grenswaarden wordt voldaan.

De vaststelling van het NSL laat voorlopig op zich wachten. Reden hiervoor is dat de EU de Europese regelgeving nog dient aan te passen. Zodra betreffende regelgeving is aangepast kan door de EU derogatie verleend worden aan Nederland, waarna het NSL definitief kan worden vastgesteld. De verwachting is dat dit medio 2009 plaats zal vinden.

Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 3 % bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale toename van 1,2 µg/m³ voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen zijn concrete situaties opgenomen die 'niet in betekenende mate' zijn. Blijft de ontwikkeling binnen de in deze regeling opgenomen grenzen, dan is het project per definitie 'niet in betekenende mate' en hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden. Als het NSL definitief is vastgesteld is sprake van een 'niet in betekenende mate'-bijdrage van 3 %. In de interimperiode (tot de inwerkingtreding van het NSL) mag de bijdrage die 'niet in betekenende mate' is maximaal 1 % van de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ of NO₂ zijn (in plaats van 3 %). Dit komt neer op een maximale bijdrage van 0,4 µg/m³.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat bestuursorganen nu een besluit kunnen nemen als:

- wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden, of;
- een plan (per saldo) niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit, of;
- een plan 'niet in betekenende mate' (<1 %) bijdraagt, of;
- een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van een ontwikkeling wordt gecompenseerd met een verbetering door een als gevolg van dat plan optredend effect of een met het besluit samenhangende maatregel (saldering zoals bedoeld in art. 5.16 lid 1 onder b Wet milieubeheer).

In de toekomst (nadat het NSL in werking is getreden) kunnen ook besluiten worden genomen over ontwikkelingen die in het NSL zijn opgenomen.

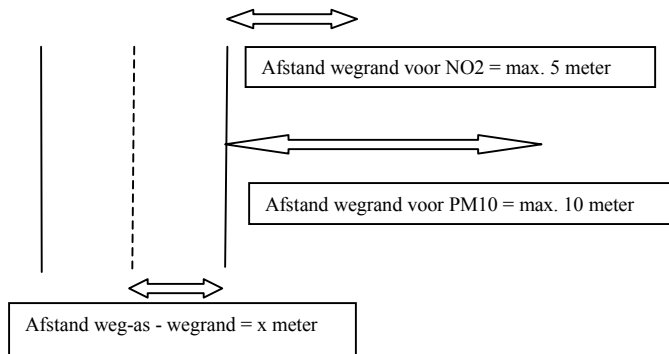
Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken en de wijze waarop daarvan verslag wordt gedaan. De regeling bepaalt dat in een rapport wordt beschreven welke rekenmethode is gebruikt en welke gegevens bij de berekeningen zijn gebruikt. In de regeling vastgelegd met welke rekenmethode (standaardrekenmethode 1 of 2) gerekend dient te worden. Welke rekenmethode dient te worden gebruikt is afhankelijk van de weg- en omgevingskenmerken.

Of het project 'in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit dient te worden bepaald volgens deze regeling. Tevens bevat de regeling bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijke punten in de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO₂ en PM₁₀. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand, fijn stof op maximaal 10 meter van de wegrand (zie afbeelding 10.2).

Als de rooilijn van bebouwing dichterbij de weg is gelegen dan de hierboven gestelde afstanden dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

afbeelding 10.2. Te hanteren afstanden voor NO₂ en PM₁₀



zeezoutcorrectie

In artikel 35 lid 6 en bijlage 4 van de regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 wordt aangegeven dat de concentraties van zwevende deeltjes (PM₁₀), die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, buiten beschouwing mogen worden gelaten. Per gemeente is een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof gegeven. Voor de gemeente Amsterdam bedraagt deze correctie 6,0 µg/m³. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen verminderd mag worden.

Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder b van de Wet milieubeheer is het mogelijk om saldering van de luchtkwaliteit toe te passen bij de realisering van projecten. Bij saldering gaat het erom dat een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarde gecompenseerd wordt met een verbetering van de luchtkwaliteit op een plek waar de grenswaarde al overschreden wordt. Het gaat daarbij om dezelfde stof en de verbetering moet gelijk aan of groter zijn dan de verslechtering zodat per saldo de luchtkwaliteit verbetert.

Actieplan luchtkwaliteit Amsterdam 2006

Het Actieplan Luchtkwaliteit Amsterdam kent een duidelijk doel, te weten het oplossen van de bestaande knelpunten ten aanzien van de luchtkwaliteit in de stad. Het Actieplan bevat daartoe concrete maatregelen die erop gericht zijn om deze specifieke knelpunten aan te pakken. Omdat dit met alleen specifieke maatregelen niet lukt, bevat het plan daarnaast ook generieke maatregelen. Daardoor wordt een algemene verbetering van de luchtkwaliteit in de gehele stad bewerkstelligd. Zo wordt een positieve bijdrage voor alle bouwprojecten geleverd. Daarmee worden nog niet alle problemen van alle projecten bij voorbaat opgelost, maar wordt een omgeving gecreëerd waarbinnen de projecten een kans hebben om aan de normen te voldoen. Met maatregelen binnen het project zelf moeten vervolgens de laatste verbetering van de luchtkwaliteit verzorgen zodat de normen worden gehaald. In de berekeningen die voor dit MER zijn uitgevoerd is geen rekening gehouden met dit Amsterdamse beleid.

10.1.2. Onderzoeksopzet

De startnotitie en de richtlijnen voor dit MER zijn gepubliceerd respectievelijk vastgesteld in 2004. In de periode tussen 2004 en het moment van schrijven van dit rapport is de wet- en regelgeving aangaande luchtkwaliteit drastisch veranderd. Hierdoor geven de vastgestelde richtlijnen niet meer goed aan wat de 'essentiële informatie' is die met betrekking tot de effecten op de luchtkwaliteit in het MER moeten worden opgenomen. Bij het opstellen van dit MER is er daarom gekozen de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 te volgen.

Als referentiesituatie is in dit MER de situatie beschouwd die aanwezig zal zijn als de ontwikkeling van Zeeburgereiland geen doorgang zou vinden, maar andere zogenoemde 'autonome ontwikkelingen' wel optreden (zie hoofdstuk 1). Voor het Zeeburgereiland zou dit betekenen dat de huidige inrichting als extensief bedrijvengebied gehandhaafd zou blijven. Voor luchtkwaliteit zijn belangrijke autonome ontwikkelingen de afronding van IJburg eerste fase, de aanleg van IJburg tweede fase en de aanleg van de Oostelijke Ontsluitingsweg IJburg (OOIJ).

Het onderzoek is uitgevoerd door TNO. De opzet en resultaten van het onderzoek van TNO zijn in detail beschreven in een apart onderzoeksrapport [30].

beschouwde componenten en normen

In dit MER wordt alleen aandacht besteed aan de componenten NO₂ (stikstofdioxide, beoordeling aan de hand van de grenswaarde voor het jaargemiddelde) en PM₁₀ (fijn stof; beoordeling aan de hand van het maximaal toegestane aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde). Aan de overige componenten die in de Wet luchtkwaliteit worden genoemd (zoals bijvoorbeeld lood en benzeen) en aan de andere normen voor NO₂ (maximaal toegestane aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde) en PM₁₀ (jaargemiddelde) wordt in dit MER geen aandacht (in de vorm van een beoordeling aan de hand van de normen) besteed.

Uit een groot aantal onderzoeken kan worden afgeleid dat de grenswaarden voor NO₂ (jaargemiddelde) en PM₁₀ (aantal keren overschrijding etmaalgemiddelde) de meest kritische normen zijn. Als deze normen niet worden overschreden, is dat ook voor de andere componenten en normen het geval. Voor de norm van het aantal uurgemiddelden NO₂ blijkt dit onder andere uit de statistisch afgeleide relatie tussen het jaargemiddelde en het aantal overschrijdingen van het uurgemiddelde, zoals die ook is opgenomen in bijlage 2 bij de Regeling. Ook voor PM₁₀ is een statistische relatie tussen het jaargemiddelde en het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelden berekend. Uit de statistische relaties blijkt dat het jaargemiddelde voor NO₂, en het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde voor PM₁₀ de kritische normen zijn.

Deze situatie maakt het niet noodzakelijk om een expliciete beoordeling van de andere normen (waaronder lood en benzeen) van de Wet luchtkwaliteit uit te voeren. Aan deze andere normen wordt voldaan. Deze aanpak is gebruikelijk bij onderzoek van de effecten op de luchtkwaliteit. Ter verificatie van deze aanname is voor de componenten koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide een berekening met CAR II uitgevoerd. Deze berekening ondersteunt de bovenstaande conclusie.

zichtjaren

In dit MER is de luchtkwaliteit beoordeeld voor de jaren 2010, 2015 en 2020. Deze jaren zijn gekozen om de volgende redenen:

- in 2010 zijn alle normen uit de Wet luchtkwaliteit van kracht en wordt gestart met de ontwikkeling (bouw van woningen en bedrijven) op Zeeburgereiland;
- in 2015 is de eerste bouwfase van Zeeburgereiland voltooid;
- in 2020 is de herontwikkeling van Zeeburgereiland voltooid.

Uitgangspunt bij de beoordeling is dat in alle jaren moet worden voldaan aan de luchtkwaliteitsnormen. Door deze drie jaren te hanteren ontstaat -gezien het gelijkmatige tempo van het bouwproces en de geprognosticeerde ontwikkelingen in de luchtkwaliteit (emissiefactoren van verkeer en de achtergrondconcentraties) een representatief beeld van de effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit.

verkeersgegevens

Voor de berekening van de effecten van de ontwikkeling van Zeeburgereiland is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens zoals beschreven in de rapporten 'Verkeersprognoses Zeeburgereiland 2010 en 2020' [24] en 'Verkeersprognose Zeeburgereiland 2015' [31] (beiden van de Dienst IVV van de gemeente Amsterdam). Deze verkeersgegevens zijn ten behoeve van het onderzoek naar luchtkwaliteit opgehoogd met prognoses ten aanzien van het bouwverkeer opgesteld door het Ingenieursbureau Amsterdam.

Deze verkeersgegevens geven een representatief beeld van het effect van de ontwikkeling van Zeeburgereiland op de verkeersbelasting op de wegen op en rond Zeeburgereiland. Voor de drie beschouwde jaren is zowel de situatie zonder (referentiesituatie) als met (plansituatie) de transformatie van Zeeburgereiland met het verkeersmodel doorgerekend.

In dit hoofdstuk is alleen aandacht besteed aan alternatief 2. Dit alternatief is het meest intensieve alternatief en heeft een (beperkt) hogere verkeersbelasting tot gevolg dan alternatief 1. De conclusies ten aanzien van de effecten op de luchtkwaliteit voor alternatief 2 zijn daarom ook geldig voor alternatief 1.

tabel 10.2. Overzicht verkeersgegevens (in duizenden mvt/etm)

wegvak	2010ref	2010plan	2015ref	2015plan	2020ref	2020plan
A10 Wgm - Zeeburg N-Z	161,7	158,7	161,0	170,4	142,5	155,8
A10 Nrd van afslag Zeeburg	124,6	124,0	135,6	139,6	120,9	126,0
afrit A10 Zeeburg uit Noord	5,4	5,4	5,6	6,8	6,2	8,6
oprit A10 Zeeburg naar knoop Watergraafsmeer	17,0	17,1	15,3	19,0	12,0	17,1
afrit A10 Zeeburg van knoop Watergraafsmeer	28,6	28,9	18,4	23,5	18,7	26,5
oprit A10 Zeeburg naar Noord	4,7	4,7	3,8	5,9	4,0	6,5
IJburglaan thv A10	27,7	28,3	20,2	27,8	24,0	34,6
IJburglaan thv Heermabrug	30,3	30,3	21,6	21,7	23,3	23,7
IJburglaan oost van Kaapkotweg	31,5	32,5	28,5	38,7	28,0	43,6
IJburglaan oost van Zuiderzeeweg	31,4	31,5	28,5	35,5	27,7	35,9
Piet Heintunnel	25,4	25,5	24,6	25,7	22,2	24,3
Piet Heinkade	17,1	16,6	16,2	17,2	15,2	16,2
Panamalaan	18,3	17,8	17,6	18,7	16,4	17,4
Zuiderzeeweg-Noord	9,8	10,1	8,9	9,0	8,6	8,7
Zuiderzeeweg noord van IJburglaan	11,5	11,5	9,0	17,0	10,3	20,0
Zuiderzeeweg zuid van IJburglaan	13,7	13,7	12,2	12,4	13,0	13,1
Zuiderzeeweg-Zuid	11,3	11,3	11,7	12,3	10,8	12,1

gebruikt model en modelopzet

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is beschreven in welke situaties de standaardrekenmethode 1 (SRM1) dan wel 2 (SRM2) moeten worden gehanteerd.

Het (hoofdwegen)net op en rond Zeeburgereiland heeft de karakteristieken die het gebruik van SRM 2 noodzakelijk maken. Het gaat om vrijliggende wegen, zonder aanliggende bebouwing op korte afstand van de weg. Daarnaast is sprake van bijzondere situaties, met name de tunnelmonden van de Zeeburgertunnel en de Piet Heintunnel, de hoogtevverschillen en de aanwezigheid van geluidschermen langs de A10. Deze situatie is zodanig dat gebruik moet worden gemaakt van SRM 2.

Voor dit MER zijn daarom de belangrijkste wegen in het plan- en studiegebied opgenomen in het model Pluim Snelweg, dat is goedgekeurd als SRM 2-model. In het gebruikte model kan ook de effecten bij tunnelmonden worden gemodelleerd. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de geldende gegevens voor de achtergrondwaarden van NO₂ en PM₁₀ en van de prognoses voor de emissie door verkeer. Dit is in overeenstemming met de Regeling beoordeling luchtkwaliteit.

De herontwikkeling van Zeeburgereiland voorziet in het plaatsen van schermen langs de A10, zowel bij de zuidelijke tunnelmond op het Zeeburgereiland als bij de noordelijke tunnelmond (tabel 10.3). De schermen aan de zuidzijde zijn noodzakelijk om de geluidniveaus op het Zeeburgereiland en op IJburg tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen (zie hoofdstuk 9 Geluid). De schermen zijn daarnaast van belang voor het verlagen van de immissieconcentraties van luchtverontreinigende stoffen. Het scherm aan de noordzijde is alleen nodig voor het verlagen van de immissieconcentraties van luchtverontreinigende stoffen. Het plaatsen van de schermen is onderdeel van de herontwikkeling van Zeeburgereiland en zal in de autonome ontwikkeling niet plaatsvinden.

tabel 10.3. Overzicht schermen

jaar	schermlocatie	lengte	hoogte
2010	noordzijde Zeeburgertunnel	130 m	3,5 meter
	zuidzijde Zeeburgertunnel, westkant A10	tussen Zeeburgertunnel en afrit A10	5 meter
	zuidzijde Zeeburgertunnel, oostkant A10	(huidig scherm)	3,5 meter
2015	als 2010		
2020	als 2010		
	zuidzijde Zeeburgertunnel, westkant A10	scherm verlengd tot in de 'oren' van de aansluiting A10	5 meter

De gehanteerde invoergegevens voor het PluimSnelwegmodel zijn opgenomen in het rapport van TNO [30]. Bij de beoordeling van de luchtkwaliteit is de afstand van 5 respectievelijk 10 meter uit kant van de rijbaan gehanteerd voor NO₂ (jaargemiddelde) en PM₁₀ (etmaalgemiddelden). Dit is in overeenstemming met de Regeling. Op de kaarten in de bijlage zijn de weg en de zone van 5 respectievelijk 10 meter langs de wegen grijs weergegeven. Met behulp van GIS is, op basis van de output van PluimSnelweg, berekend hoe groot het areaal is waar grenswaarden worden overschreden.

10.1.3. Beoordelingskader

De effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect luchtkwaliteit worden beoordeeld aan de hand van één criterium dat is gebaseerd op de wettelijke normen voor de luchtkwaliteit (tabel 10.3). Daarbij wordt alleen gekeken naar de normen voor het jaargemiddelde NO₂ en het aantal overschrijdingen van het etmaalgemiddelde van PM₁₀. Daarnaast is gekeken naar de emissie van NO_x en fijn stof (PM₁₀) door verkeer.

tabel 10.4. Overzicht beoordelingscriteria luchtkwaliteit

aspect	criteria	eenheid/parameter
luchtkwaliteit	emissie luchtverontreinigende stoffen	emissie van NO _x en PM ₁₀ door verkeer
	overschrijding grenswaarden NO ₂	oppervlak met overschrijding jaargemiddelde NO ₂
	overschrijding grenswaarden PM ₁₀	oppervlak met overschrijding norm etmaalgemiddelden PM ₁₀

10.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

10.2.1. Huidige situatie

In de huidige situatie voldoet de luchtkwaliteit in het plangebied voor de herontwikkeling van Zeeburgereiland aan de wettelijke normen. In het studiegebied worden in de huidige situatie de normen wel overschreden bij de noordelijke en zuidelijke uitmonding van de Zeeburgertunnel.

Dit wordt veroorzaakt door het verkeer op de A10, in de Zeeburgertunnel. Daarnaast is er bij de westelijke uitmonding van de Piet Heintunnel een kleine overschrijding van de norm voor het jaargemiddelde NO₂.

10.2.2. Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling voor de luchtkwaliteit wordt voor het Zeeburgereiland bepaald door externe factoren: de verdere (autonome) groei van de verkeersbelasting in het studiegebied, de autonome ontwikkeling ten aanzien van de emissie door verkeer (beleid en regelgeving en normstelling leiden tot afname van de emissie per voertuigkilometer) en de autonome ontwikkeling in de achtergrondconcentraties (als gevolg van regelgeving en beleid dalen de achtergrondconcentraties). Deze autonome ontwikkeling zijn op basis van de regelgeving ook opgenomen in de rekenmodellen die worden gebruikt voor het berekening van de effecten op de luchtkwaliteit. De algemene trend is dat de luchtkwaliteit geleidelijk beter wordt. Dit blijkt ook uit de modelresultaten (zie paragraaf 10.3). Een factor die leidt tot groei van de verkeersintensiteit is de verdere ontwikkeling van IJburg; de IJburglaan in het studiegebied is de belangrijkste ontsluitingsweg van IJburg. Naast deze ontwikkelingen zijn er geen specifieke ontwikkelingen in het studiegebied die van belang zijn voor de luchtkwaliteit.

tabel 10.5. Overzicht referentiesituatie luchtkwaliteit

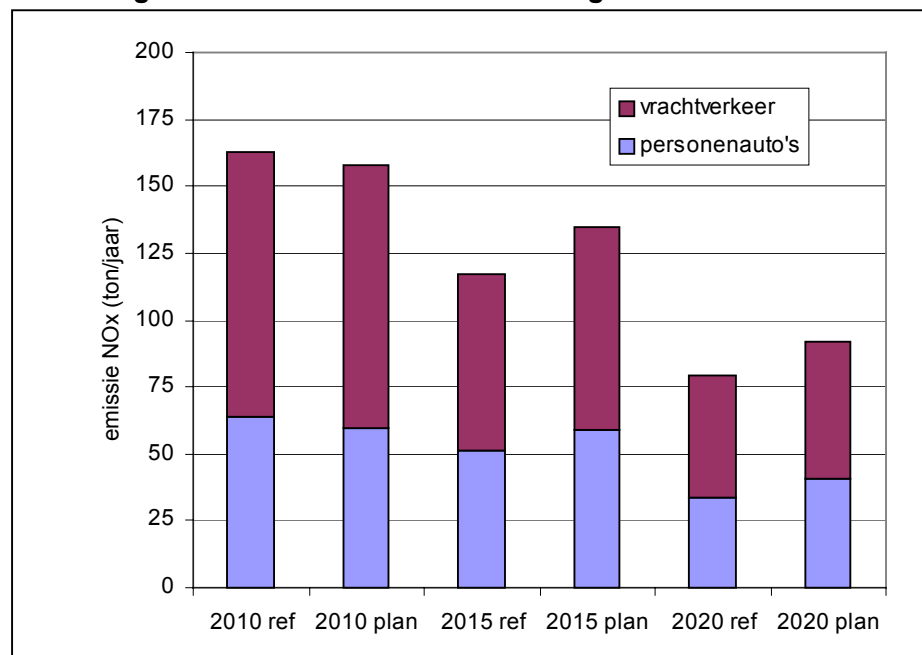
criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
emissie luchtverontreinigende stoffen	0	+
overschrijding grenswaarden NO ₂	-	0/-
overschrijding grenswaarden PM10	-	0/-
totaal	-	0

10.3. Milieugevolgen

10.3.1. Rekenresultaten: emissie

De herontwikkeling heeft tot gevolg dat meer verkeer gaat rijden op het Zeeburgereiland en op de aansluitende wegen. Als gevolg hiervan neemt ook de emissie van luchtverontreinigende stoffen in het studiegebied toe in vergelijking met de referentiesituatie. Dit speelt met name in de jaren na 2010. afbeelding 10.3 laat dit zien voor NO_x. Het effect van de herontwikkeling op PM10 is vergelijkbaar met het effect op stikstofoxides. Bij de autonome ontwikkeling (referentiesituatie) neemt in de periode 2010-2020 de emissie af. Ook bij de situatie met de herontwikkeling neemt de totale emissie in de periode 2010-2020 af. Deze daling van de emissie treedt op ondanks de toename van het aantal voertuigkilometers. Dit is het gevolg van het schoner worden van auto's.

afbeelding 10.3. Emissies NO_x in het studiegebied



10.3.2. Rekenresultaten: immissieconcentraties

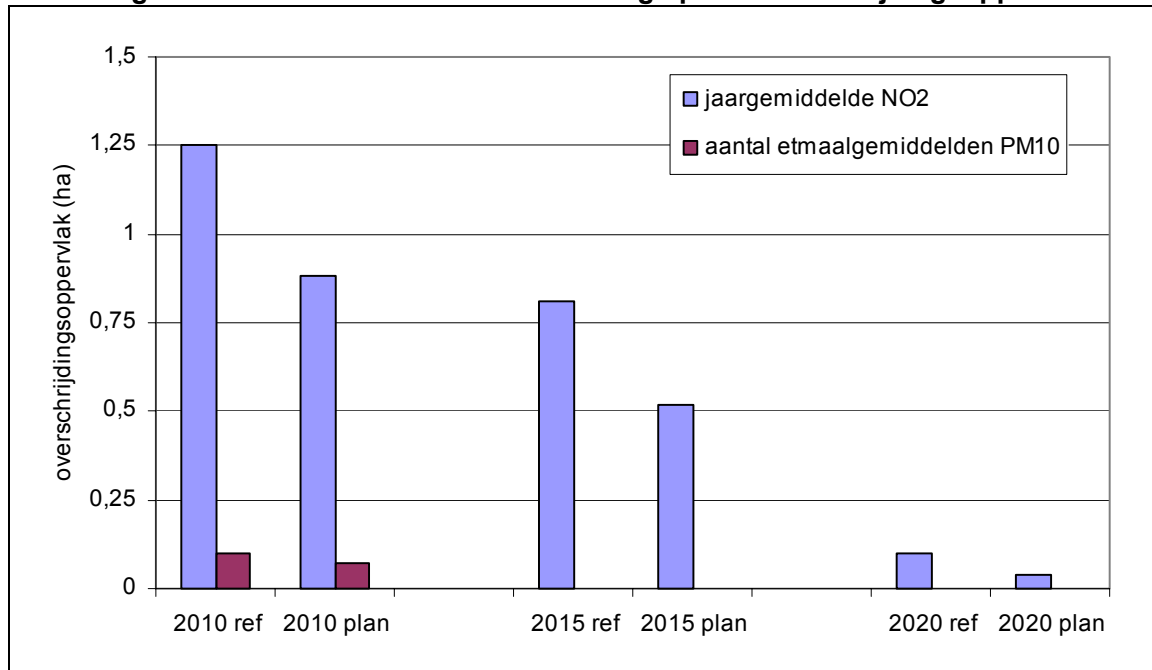
In het TNO-rapport [30] zijn de berekende contouren voor de immissieconcentraties voor de jaren 2010, 2015 en 2020 weergegeven, zowel voor het jaargemiddelde NO₂ als voor PM10. Uit de berekeningen blijkt dat in het plangebied zelf -het deel van Zeeburgereiland waar de herontwikkeling plaatsvindt- de normen uit Wet luchtkwaliteit niet worden overschreden. Dit geldt ook voor de westelijke mond van de Piet Heintunnel in het plangebied: uit de berekeningen blijkt dat daar de normen niet worden overschreden. Ter plaatse van de nieuwe (woon)bestemmingen in het plangebied wordt derhalve overal voldaan aan de normen van de Wet luchtkwaliteit.

De voorgenomen activiteit heeft wel effect op de overschrijdingen van de norm voor NO₂ bij de beide tunnelmonden van de Zeeburgertunnel. Deze effecten zijn het gevolg van de (kleine) toename van de verkeersbelasting op de A10 als gevolg van de herontwikkeling van Zeeburgereiland (zie paragraaf 10.1.2.4), de bijdrage als gevolg van het verkeer in het plangebied (de wegen op Zeeburgereiland) en de effecten door de schermen langs de A10 bij de twee tunnelmonden. Het gevolg van de voorgenomen activiteit is een afname van het overschrijdingsoppervlak (afbeelding 10.4) bij de twee tunnelmonden. Er ontstaan door de voorgenomen activiteit elders geen (ten opzichte van de referentiesituatie) nieuwe overschrijdingen. In het gebied waar overschrijding optreden (bij de tunnelmonden) zijn geen voor blootstelling gevoelige bestemmingen aanwezig.

Voor het zichtjaar 2010 neemt als gevolg van de planontwikkeling de (kleine) overschrijding van de NO₂-norm bij de westelijke uitmonding van de Zeeburgertunnel af. In de overige jaren is hier geen sprake van overschrijding van de normen.

In 2010 neemt het overschrijdingsoppervlak af voor zowel NO₂ als PM10. In de jaren 2010 en 2020 wordt de norm voor PM10 niet overschreden. In deze jaren neemt voor NO₂ het overschrijdingsoppervlak af voor de situatie met de herontwikkeling van Zeeburgereiland (plan) in vergelijking met de referentiesituatie (autonome ontwikkeling). Het overschrijdingsoppervlak neemt, zowel voor de referentiesituatie als voor de situatie met de herontwikkeling van Zeeburgereiland, tussen 2010 en 2020 duidelijk af.

afbeelding 10.4. Effecten van de herontwikkeling op het overschrijdingsoppervlak



Uit de PluimSnelwegberekeningen blijkt dat de normen voor het uurgemiddelde NO₂ en het jaargemiddelde PM10 voor geen van de doorgerekende situaties worden overschreden.

10.3.3. Beoordeling milieugevolgen

De beoordeling van de voorgenomen activiteit is opgenomen in tabel 10.6.

emissie

De voorgenomen activiteit leidt tot een kleine toename van de emissie door wegverkeer, in vergelijking met de referentiesituatie. Dit wordt licht negatief beoordeeld.

stikstofdioxide (NO₂)

De voorgenomen activiteit (alternatief 2) leidt niet tot overschrijding van de norm voor NO₂ in het plangebied zelf, maar heeft wel effect op de overschrijdingen in het studiegebied. Doordat in de drie beschouwde jaren de overschrijding als gevolg van de voorgenomen activiteit afneemt wordt voldaan aan de bepalingen van de Wet luchtkwaliteit. Dit wordt beoordeeld als positief ten opzichte van de referentiesituatie. Voor alternatief 1 geldt dezelfde conclusie.

fijn stof (PM10)

De voorgenomen activiteit leidt niet tot overschrijding van de norm voor PM10 in het plangebied. In 2010 is er sprake van een kleine afname van het overschrijdingsoppervlak in het studiegebied als gevolg van de voorgenomen activiteit. In de jaren 2015 en 2020 wordt de norm voor PM10 niet overschreden. Daarmee wordt voldaan aan de wettelijke bepalingen aangaande de luchtkwaliteit. Dit wordt beoordeeld als licht positief. Deze conclusie (gebaseerd op alternatief 2) is ook geldig voor alternatief 1.

tabel 10.6. Overzicht milieugevolgen luchtkwaliteit

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
emissie luchtverontreinigende stoffen	0	0	0/-	0/-
overschrijding grenswaarden NO ₂	0	0	+	+
overschrijding grenswaarden PM10	0	0	0/+	0/+
totaal	0	0	0/+	0/+

10.4. Optimalisatiemogelijkheden

In de voorgenomen activiteit zijn reeds mitigerende maatregelen opgenomen om de immissieconcentraties terug te dringen. Een verdere optimalisatie daarvan is niet noodzakelijk. Mogelijk kunnen reducties optreden door het toepassen van gesloten beplanting (coniferenscherm) langs hoofdwegen en door boomsoorten te plaatsen die bekend staan om hun positieve effecten op de luchtkwaliteit.

11. EXTERNE VEILIGHEID

Bij externe veiligheid gaat het om het binnen aanvaardbare grenzen houden van risico's bij productie, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gaat daarbij om de kans dat derden (omwonenden) dodelijk letsel oplopen door een calamiteit bij een bedrijf of door een ongeval bij het vervoeren van gevaarlijke stoffen. In dit hoofdstuk worden de twee alternatieven voor de herontwikkeling beoordeeld, de aanleg van de waterkeringen en de verplaatsing van de ligplaatsencapaciteit hebben geen gevolgen op het gebied van externe veiligheid. Het studiegebied omvat het Zeeburgereiland (met de transportroutes en geprojecteerde bebouwing).

11.1. Toetsingskader algemeen

Rond bedrijven en langs routes (of buisleidingentracés) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, zijn zones ingesteld waarbinnen de risico's moeten worden onderzocht en getoetst bij toekomstige bebouwing. Deze risico's worden uitgedrukt in een plaatsgebonden risico (PR) en een groepsrisico (GR), en betreffen dus alleen de personen die **niet** deelnemen aan deze activiteiten.

Het PR is de kans op overlijden per jaar van een (imaginair) persoon die zich 24 uur per dag onbeschermd in de buurt van een transportroute of inrichting met gevaarlijke stoffen bevindt. De grenswaarde voor het PR is gesteld op een kans van 10^{-6} , een kans van één op het miljoen per jaar. Deze grens - de 10^{-6} contour - is de verplichte afstand die moet worden aangehouden tussen de transportroute of inrichting en de geprojecteerde bebouwing.

Het GR is de kans dat binnen het invloedsgebied een groep van 10 of meer personen overlijdt. De omvang van het invloedsgebied wordt bepaald door de aard van de betrokken stof. Het GR wordt berekend voor een inrichting of tenminste één kilometer tracé van een gevaarlijke stoffenroute en weergegeven in een zogenaamde fN curve, een grafiek waar op de horizontale as het aantal personen (N) en op de verticale as de kansen op overlijden (f) uitgezet zijn. De oriëntatiewaarde van het GR is in tegenstelling tot de norm van het PR niet absoluut. Elke significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriënterende waarde dient door het bevoegd gezag te worden gemotiveerd.

methodiek

De beoordelingscriteria zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Onderzocht wordt of de alternatieven leiden tot een overschrijding van de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico of de oriënterende waarde van het groepsrisico. Het onderzoek naar externe veiligheid is tot stand gekomen via onderzoekend ontwerpen. Op basis van nieuwe ontwerpen zijn ook weer nieuwe externe veiligheidsberekeningen gemaakt. Het meest recente externe veiligheidsonderzoek dateert van december 2007 [36] en is uitgevoerd omdat er nieuwe gegevens over de transportintensiteiten beschikbaar waren en omdat de invulling van het gebied RI-Oost nader is bepaald. Op basis van de berekeningen wordt beoordeeld of de alternatieven positieve of negatieve gevolgen hebben voor de externe veiligheid in het studiegebied ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Hier wordt een waardeoordeel aan gegeven. De huidige situatie en autonome ontwikkeling wordt gewaardeerd met '0'. Een significante toename van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico of een overschrijding van de normen wordt beoordeeld met '-'. In de navolgende paragrafen worden de alternatieven per risicobron beoordeeld. In de conclusie wordt een samenvattende beoordelingstabel opgenomen, waaruit kan worden afgeleid hoe de alternatieven ten opzichte van elkaar en de huidige situatie en autonome ontwikkeling worden beoordeeld.

In de tabel op de volgende pagina staat een overzicht van de gehanteerde beoordelingscriteria voor externe veiligheid.

tabel 11.1. Beoordelingscriteria externe veiligheid

aspect	criteria	wijze effectbepaling
risico's gevaarlijke stoffen	plaatsgebonden risico	kwalitatief
	groepsrisico	kwalitatief

De alternatieven onderscheiden zich voor wat betreft het plaatsgebonden risico niet significant van elkaar. De reden hiervoor is dat de relevante variabelen niet verschillen. Ten eerste wijzigt de (aard van de) risicobronnen niet als gevolg van de alternatieven. Ten tweede geldt dat de bebouwingsvlakken in de alternatieven op gelijke afstand ten opzichte van de risicobronnen liggen. In de navolgende paragrafen worden de alternatieven op dit punt gezamenlijk beoordeeld.

11.2. Transport gevaarlijke stoffen over de weg

11.2.1. Toetsingskader

In de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (TK (1995-1996) 24 611 nummer 1 en 2; TK (2000-2001) 24611 nummer 3; TK (2001-2002) 24611 nummer 4) is de normering van transportrisico's beschreven. De gelijknamige circulaire (Stc. 147, 2004) geeft een verduidelijking en operationalisering van de Nota Risiconormering. In de circulaire is vastgelegd dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen 200 meter van een gevaarlijke stoffenroute getoetst dient te worden aan het aspect externe veiligheid.

In januari 2005 is de nota Fysieke Veiligheid door het college van burgemeester en wethouders van Amsterdam vastgesteld [48]. Voor wat betreft externe veiligheid is het beleid van de Gemeente erop gericht om middels proactieve en preventieve maatregelen en door het treffen van voorbereidingen op mogelijke incidenten, de risico's zoveel mogelijk te beperken. Voor het plaatsgebonden risico wordt aangegeven dat in de gemeente Amsterdam langs transportassen geen overschrijdingen plaatsvinden van de grenswaarden. Voor wat betreft het groepsrisico streeft de Gemeente ernaar, daar waar het in redelijkheid mogelijk is, te voldoen aan de oriënterende waarde van het groepsrisico.

11.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Op het Zeeburgereiland is sprake van vervoer van gevaarlijke stoffen over de Zuiderzeeweg en IJburglaan. Deze route is vastgelegd in het gemeentelijk beleid. Door AVIV is voor het MER Zeeburgereiland een onderzoek uitgevoerd naar de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg [33, 34, 36].

In 2007 zijn in opdracht van Rijkswaterstaat AVV (Adviesdienst Verkeer en Vervoer) tellingen uitgevoerd van transportbewegingen met gevaarlijke stoffen. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dan 70 % van het transport overdag plaatsvindt tussen 06.30 en 18.30 uur en 30 % 's nachts. Uit deze gegevens zijn de jaarlijkse transportintensiteiten afgeleid voor de huidige situatie.

Voor de toekomstige transportsituatie is gebruik gemaakt van een toekomstverkenning uitgevoerd door Rijkswaterstaat AVV voor 2020 en 2040. Op basis van het Global Economy scenario kan hieruit voor de stofcategorieën LF1 en LF2 een groei van circa 12 % tot 2018 worden afgeleid (groeipercentage per jaar van 1 %). Voor de stofcategorie GF3 wordt geen groei van de intensiteit aangenomen.

tabel 11.2. Jaarlijkse transportintensiteit gevaarlijke stoffen Zuiderzeeweg (peiljaar 2007)

omschrijving	stofcategorie	aantal transportbewegingen/jaar	aantal transportbewegingen/jaar
		huidige situatie (2007)	autonome ontwikkeling (2018)
brandbaar gas	GF3	1.622	1.622
brandbare vloeistof	LF1	187	209
	LF2	94	105

Uit de risicoberekeningen [36] blijkt dat het PR in de autonome situatie langs de IJburglaan en Zuiderzeeweg kleiner is dan de grenswaarde van $1 \cdot 10^{-6}$ /jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor het realiseren van nieuwe bebouwing langs de weg.

Het groepsrisico is in de huidige situatie en autonome ontwikkeling (waarbij geen nieuwe woningen worden gebouwd) verwaarloosbaar klein.

11.2.3. Milieugevolgen

De alternatieven hebben betrekking op de ruimtelijke inrichting van het Zeeburgereiland. Zowel in de autonome ontwikkeling als in de alternatieven zijn op het Zeeburgereiland geen inrichtingen gevestigd die voor hun bedrijfsvoering afhankelijk zijn van aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Het is derhalve niet aannemelijk dat de transportstroom gevaarlijke stoffen over de onderzochte wegen wijzigt als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland. Wel worden er bij realisatie van het plan woningen gebouwd langs de wegen, in relatief hoge personendichtheden. De bebouwingsgebieden bevinden zich grotendeels binnen 85 meter afstand van de as van de weg. Dit bepaald in belangrijke mate de grootte van het groepsrisico.

Geconcludeerd kan worden dat de alternatieven geen invloed hebben op de omvang van de transportstroom gevaarlijke stoffen over de onderzochte wegen. Het plaatsgebonden risico is voor de alternatieven derhalve gelijk aan de autonome ontwikkeling. Voor zowel het minimale als het maximale alternatief geldt daarom dat wordt voldaan aan de grenswaarde van het PR.

Uit de risicoberekeningen voor het groepsrisico blijkt dat de alternatieven leiden tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico is maximaal 1,4 keer de oriënterende waarde bij circa 450 slachtoffers. Over deze toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd aan het betrokken bestuursorgaan [36]. In het rapport 'Externe veiligheid Zeeburgereiland Amsterdam, pilot toepassing Toetsingskader Externe Veiligheid' (2005) [49] is een reeks aanvullende veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen genoemd die getroffen kunnen worden om de zelfredzaamheid van personen en beheersbaarheid in geval van een ramp op het Zeeburgereiland te vergroten, zoals het aanbrengen van vluchtwegen. Zie ook tabel 3.1.

De waardering van de alternatieven wordt samengevat weergegeven in tabel 11.3.

tabel 11.3. Overzicht milieugevolgen transport gevaarlijke stoffen over de weg

beoordelingscriterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
plaatsgebonden risico	0	0	0	0
groepsrisico	0	0	-	-

11.3. Transport gevaarlijke stoffen over het water

11.3.1. Toetsingskader

Het beleidskader voor het transport van gevaarlijke stoffen over het water is gelijk aan die van de modaliteit weg (zie § 11.2.1). Het noordelijk deel van het plangebied ligt binnen de 200 meter risicozone van de vaarroute door het Buiten-IJ, waarover in de huidige en toekomstige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De externe veiligheid dient derhalve te worden onderzocht.

Om risico's langs de vaargeul in het IJ blijvend te kunnen beheersen heeft het Gemeentelijk Havenbedrijf voor het gehele havengebied van het afgesloten IJ een zone vastgesteld, de nautische- en/of veiligheidszone, die vrij moet blijven voor scheepvaart en nautische walvoorzieningen [40].

11.3.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

tabel 11.4 toont het overzicht van de vervoerssamenstelling in het aantal passages per jaar per stofcategorie over het IJ [37].

tabel 11.4. Jaarlijkse transportintensiteit gevaarlijke stoffen voor het IJ

omschrijving	stofcategorie	voorbeeld stof	huidige situatie het IJ	prognose 2010
brandbaar gas	GF3	propaan	154	302
toxisch gas	GT3	ammoniak	0	120
brandbare vloeistof	LF2 enkelwandig	benzine	1.956	3.839
	LF2 dubbelwandig	benzine	1.304	2.559

Uit de transportintensiteit opgenomen in de Risicoatlas hoofdvaarwegen [38] blijkt dat verhoudingsgewijs circa 82 % van het LF2 transport richting het Amsterdam-Rijnkanaal vaart en circa 18 % richting het IJsselmeer. Brandbare en toxische gassen gaan allemaal richting het Amsterdam-Rijnkanaal.

Door AVIV is met RBM II [39] het PR berekend langs de route naar het Amsterdam-Rijnkanaal en de route naar het IJsselmeer. De ligging van de PR-contouren is weergegeven in tabel 11.5.

tabel 11.5. Gemiddelde afstand tot PR-contouren vanaf het midden van de vaarweg

vaarwegvak	breedte in meter	10 ⁻⁶ per jaar in meter	10 ⁻⁷ per jaar in meter	10 ⁻⁸ per jaar in meter
richting Amsterdam-Rijnkanaal	88	0	1	54
richting IJsselmeer	300	0	0	0

Er is geen PR-contour van 1.10⁻⁶/jaar vastgesteld voor de route naar het Amsterdam-Rijnkanaal en de route naar het IJsselmeer. Het PR langs deze vaarwegen vormt daarom geen belemmering voor de bouwplannen. Ook voor het groepsrisico blijkt dat er geen ongevallen zijn met meer dan tien slachtoffers, zodat ook dit geen belemmering vormt voor de voorgenomen activiteit.

11.3.3. Milieugevolgen

De ligging van de PR-contouren is onafhankelijk van de al dan niet aanwezige bebouwing. Ook voor de alternatieven geldt daarom dat er, overeenkomstig de autonome situatie, geen 1.10⁻⁶/jaar PR-contour is vastgesteld.

Uit berekeningen blijkt dat voor alternatief 1 geen groepsrisico aanwezig is, dat wil zeggen dat er geen ongevallen zijn met meer dan 10 slachtoffers. Er is geen verschil tussen de alternatieven [37]. Het groepsrisico vormt derhalve geen belemmering voor de nieuwbouwplannen langs de vaarweg.

De waardering van de alternatieven wordt samengevat weergegeven in tabel 11.6.

tabel 11.6. Overzicht milieugevolgen transport gevaarlijke stoffen over water

beoordelingscriterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
plaatsgebonden risico	0	0	0	0
groepsrisico	0	0	0	0

11.4. Wachtplaatsen en bunkerstations

11.4.1. Toetsingskader

Het ADNR, het reglement voor het vervoeren van gevaarlijke stoffen over de Rijn [41], legt voorwaarden vast waaronder gevaarlijke stoffen over de Rijn vervoerd mogen worden.

Wachtplaatsen en bunkerstations voor schepen die één blauw licht of één kegel moeten voeren, dienen ingevolge de ADNR tenminste 100 meter afstand houden tot gesloten woongebieden, kunstwerken en tankopslagplaatsen (artikel 7.2.5.4.3. en artikel 7.1.5.4.3.). De plaatselijk bevoegde autoriteit kan met het oog op de plaatselijke omstandigheden geringere dan de in artikelen 7.2.5.4.3 en 7.1.5.4.3. genoemde afstanden toelaten.

11.4.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

wachtplaatsen en Oranjesluis

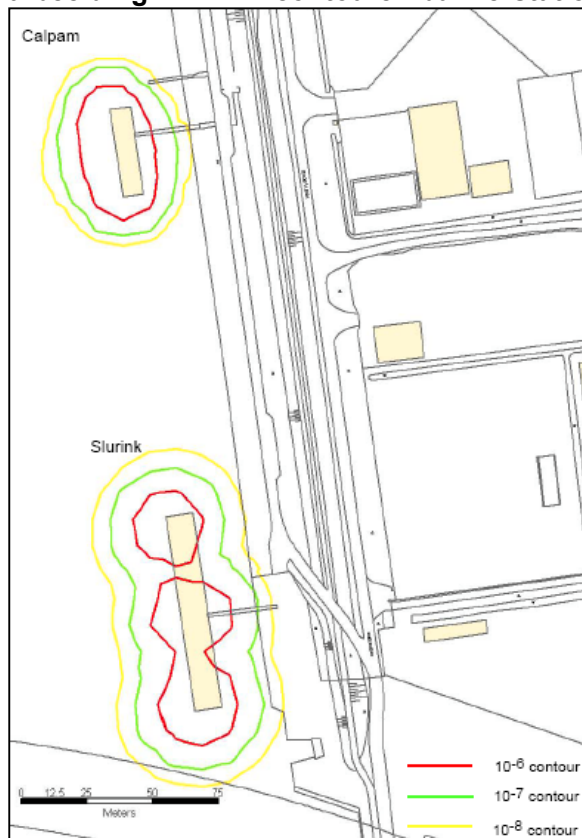
Voor de wachtplaatsen voor kegelschepen en de Oranjesluis geldt op grond van de ADNR een afstand van 100 meter tot woongebieden. De 100 meter-contouren rond wachtplaatsen en de Oranjesluis hebben geen invloed op de bebouwingmogelijkheden van het eiland omdat deze binnen de groene, onbebouwde randen van het plangebied vallen. Dit geldt voor de huidige situatie als ook voor autonome ontwikkeling [42, 43].

bunkerstations

Het Havenbedrijf van Amsterdam heeft op 21 december 1992 na een interne afweging van risico's met betrekking tot de frequentie van het bunkeren van kegelschepen, de technische uitrusting van deze schepen, alsmede aanpassingen in de toenmalige Hinderwetvergunningen van de bunkerstations, besloten akkoord te gaan met een vermindering van de zone tot 50 meter voor de bunkerstations Calpam/Fiwado en Sleurink. Dit onder de voorwaarde dat extern aanvullende maatregelen genomen worden, indien woningbouw plaats gaat vinden vanaf 50 meter. Deze maatregelen bestaan uit een hek van 1,20 meter hoog, met opschrift verboden te roken. Deze afspraak geldt nog steeds.

Vanwege de voorgenomen ontwikkelingen op het Zeeburgereiland zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de bunkerstations Calpam en Sleurink [44]. Uit risicoberekeningen blijkt dat de bunkerstations Calpam en Sleurink een $1 \cdot 10^{-6}$ PR-contour hebben van minder dan 50 meter, die niet tot aan de oever reikt (afbeelding 11.1, rode contour). In de huidige situatie en autonome ontwikkeling is geen bebouwing binnen de risicocontour aanwezig. Ook is geen sprake van een groepsrisico.

afbeelding 11.1. PR-contouren bunkerstations



Naar verwachting krijgt Calpam vergunning voor uitbreiding (het wordt dan Calpam/Fiwado). De toekomstige risicocontouren zijn dan vergelijkbaar met de huidige contouren van Sleurink. Dit betekent dat er ook in de toekomstige situatie de contouren niet tot aan de oever reiken.

Geconcludeerd kan worden dat de in 1992 vastgestelde afstand van 50 meter ruim genoeg is, zodat wordt voldaan aan de geldende grenswaarde voor het PR rond de bunkerstations en dat geen sprake is van een groepsrisico.

afbeelding 11.2 geeft op een overzichtsk kaart de contouren rond de wachtplaatsen en bunkerstations weer. In de toekomst is mogelijk sprake van een uitwisseling van een bunkerschip door een ander bunkerschip. De praktijk zal zijn dat genoemde afstanden weinig veranderen, aangezien dezelfde activiteiten daar ontplooid zullen worden.

afbeelding 11.2. Contouren wachtplaatsen en bunkerstations Calpam/Fiwado en Sleurink



11.4.3. Milieugevolgen

Uit de kwantitatieve risicoanalyse [44] blijkt dat de resultaten van de alternatieven gelijk zijn aan de autonome situatie. De waardering van de alternatieven wordt samengevat weergegeven in tabel 11.7.

tabel 11.7. Overzicht milieugevolgen wachtplaatsen en bunkerstations

beoordelingscriterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
plaatsgebonden risico	0	0	0	0
groepsrisico	0	0	0	0

11.5. Buisleidingen

11.5.1. Toetsingskader

vigerend beleid

Het toetsingskader voor de aan te houden afstanden tot hogedrukaardgasleidingen is de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransport-leidingen', uit 1984 van het ministerie VROM [45] (hierna: circulaire).

In de Circulaire wordt onderscheid gemaakt tussen toetsingsafstanden en bebouwingsafstanden. De toetsings- en bebouwingsafstanden rond de leidingen zijn afhankelijk van de druk en diameter van de leiding (onderstaand wordt hier nader op ingegaan). Volgens de Circulaire dient het streven erop gericht te zijn ten minste de 'toetsingsafstand' aan te houden van de leiding tot woonbebouwing of een bijzonder object.

De toetsingsafstand wordt in de Circulaire beschouwd als de effectafstand waarbuiten geen letale effecten meer te verwachten zijn. Bebouwing buiten de toetsingsafstand leidt derhalve niet tot een groepsrisico. Planologische, technische en economische belangen kunnen echter tot een kleinere afstand dan de toetsingsafstand leiden. In die gevallen dienen ten minste de 'bebouwingsafstanden' te worden aangehouden. In uitzonderingsgevallen mag, onder voorwaarden, een kleinere afstand dan de bebouwingsafstand worden aangehouden [45].

De Circulaire stelt geen regels ten aanzien van het groepsrisico.

nieuw beleid

Voor hoge aardgastransportleidingen is nieuwe beleid in voorbereiding dat zal uitgaan van de nu gangbare plaatsgebonden- en groepsrisicobenadering. In de nieuwe circulaire zullen de toetsingsafstanden komen te vervallen. Wel zal voor het groepsrisico een verantwoordingsplicht gelden conform het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen [51, 52]. Dit betekent dat een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriënterende waarde zal moeten worden verantwoord.

Vooruitlopend op de vaststelling van nieuwe veiligheidsafstanden kan bij het RIVM de maximale afstand tot de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar worden opgevraagd. De berekende risicoafstanden van het RIVM zijn geen wettelijke afstanden die in acht moeten worden genomen.

11.5.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In het plangebied is een regionale aardgasleiding aanwezig. Over het Zeeburgereiland loopt een hoge druk aardgastransportleiding van de NV Nederlandse Gasunie met een diameter van 16 inch en een druk van 40 bar. Deze leiding heeft volgens de thans vigerende regelgeving [45] een zakelijk rechtstrook strook van 4 meter, een minimale bebouwingsafstand van 20 meter en een toetsingsafstand van 40 meter. Alle maten gemeten uit het hart van de leiding.

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn geen kwetsbare bestemmingen in de nabijheid van de gasleiding aanwezig. De verwachte beleidsontwikkelingen hebben daarom geen effect in de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De aanwezigheid van de gasleiding vormt geen belemmering.

11.5.3. Milieugevolgen

De aardgastransportleiding aan de oostzijde van de A10 blijft vooralsnog gehandhaafd in verband met de lopende discussie over verbreding van de A10. Het gedeelte van de leiding aan de westzijde van de A10 wordt verplaatst richting de A10. Het voorstel is om het ten westen van de A10 gelegen deel van de leiding op circa 15 meter uit de bebouwing te leggen, met een grotere wanddikte met ontwerpfactor 0,35, op circa 1,50 meter diepte. Tevens wordt een extra markering aangebracht, bestaande uit het aanbrengen van een geel lint boven de leiding en extra markering op het maaiveld.

Op grond van het geldende beleidskader wordt niet voldaan aan de toetsingsafstand van 40 meter en de minimale bebouwingsafstand van 20 meter. Met aanvullende maatregelen kan de bebouwingsafstand worden teruggebracht tot 10 meter, dan wordt er wel aan het geldende beleidskader voldaan.

Ter onderbouwing van de voorgestelde verlegging en anticiperend op het nieuwe beleid is door de Gasunie een berekening gemaakt [50] van het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Gasunie hanteert als uitgangspunt dat een (nieuwe) aardgastransportleiding qua eigenschappen als resultaat heeft dat de 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico geen knelpunten met de omgeving oplevert.

Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico op 15 meter afstand vanaf de geprojecteerde gasleiding lager is dan de 10^{-6} norm en dat het groepsrisico de oriënterende waarde niet overschrijdt. Op grond hiervan vormt de verplaatsing van de leiding geen belemmering voor de toekomstige bebouwing het Zeeburgereiland. Op 15 januari 2008 heeft de VROM-Inspectie ingestemd met het voorstel op de gasleiding te verleggen [46].

De waardering van de alternatieven wordt samengevat weergegeven in tabel 11.8.

tabel 11.8. Waardering alternatieven: aardgastransportleiding

beoordelingscriterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
plaatsgebonden risico	0	0	0/-	0/-
groepsrisico	0	0	0/-	0/-

11.6. LPG-tankstation

Op het Zeeburgereiland is in de huidige situatie een LPG-installatie aanwezig. Op 1 januari 2009 wordt de verkoop van LPG gesaneerd als onderdeel van de planontwikkeling. Voor de effectbeschrijving van de alternatieven is het aspect externe veiligheid niet meer relevant.

11.7. Hoogspanningskabels

11.7.1. Toetsingskader

In de afgelopen decennia zijn veel onderzoeken gedaan naar de mogelijke effecten op de gezondheid van de magnetische velden afkomstig van deze lijnen. Uit deze onderzoeken kwamen wisselende resultaten naar voren. Op basis van het voorgaande heeft staatssecretaris Van Geel in oktober 2005 gemeenten en provincies geadviseerd om bij de vaststelling van streek- en bestemmingsplannen en van de tracés van bovengrondse hoogspanningslijnen, dan wel bij wijzigingen in bestaande plannen of van bestaande hoogspanningslijnen, zo veel als redelijkerwijs mogelijk is te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rond bovengrondse hoogspanningslijnen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla (de magneetveldzone).

Ter operationalisering van dit advies heeft het RIVM een internetsite ontwikkeld waar opgezocht kan worden wat de indicatieve zone is van elke lijn in een provincie of gemeente. Indien er sprake is van nieuwe streek- of bestemmingsplannen die met deze indicatieve zones overlappen, heeft de staatssecretaris de gemeenten geadviseerd om in overleg met de netbeheerder en gebruik makend van de handreiking van het RIVM [53] te bepalen wat de specifieke zone is van de betreffende hoogspanningslijn. Indien het nieuwe bestemmingsplan (of een bestaand plan dat wordt gewijzigd) met de specifieke zone overlapt, heeft de staatssecretaris geadviseerd om daarin geen of zo weinig mogelijk gevoelige bestemmingen zoals woningen, crèches en kinderopvangplaatsen te situeren.

11.7.2. Huidige situatie, autonome ontwikkeling en milieugevolgen

Over en rondom het Zeeburgereiland ligt een aantal 150 kV hoogspanningsleidingen. Er ligt een bovengrondse lijn tussen Oostzaan en Diemen, die ten oosten van het eiland de IJburglaan kruist (afbeelding 11.3). De bijbehorende indicatieve zone bedragen 80 meter (zowel links als rechts van de hoogspanningslijn), gemeten vanuit de as van de circuits. Het plangebied ligt buiten de indicatieve zone. De procedure voor de opwaardering van bovengenoemde hoogspanningsleiding tot een 380 kV loopt.

Deze ontwikkeling heeft naar verwachting geen negatieve gevolgen voor de ontwikkelingsmogelijkheden op het Zeeburgereiland²³, omdat de indicatieve zone van de omschreven hoogspanningslijn niet over het plangebied loopt.

Verder liggen er twee ondergrondse kabels tussen Diemen en Wijdewormer en tussen Diemen en Oterleek. Deze ondergrondse kabels kruisen het Zeeburgereiland in noord-zuidelijke richting en direct ten oosten van de A10. De kabels liggen in een plat vlak naast elkaar op 1,3 meter onder maaiveld niveau [47]. Rond ondergrondse hoogspanningslijnen gelden geen indicatieve/specifieke zones.

afbeelding 11.3. Uitsnede uit netkaart RIVM en detailkaart 380 kv leiding



De aanwezigheid van hoogspanningsleidingen vormt geen belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden op het Zeeburgereiland.

11.8. Conclusie

In dit hoofdstuk is de externe veiligheid van de alternatieven vergeleken met de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Er is onderzocht of de alternatieven voldoen aan de geldende grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Overeenkomstig de eindconclusie in het rapport 'Externe veiligheid Zeeburgereiland Amsterdam' [49] kan worden geconcludeerd dat beide alternatieven voor de inrichting van het Zeeburgereiland voldoen aan de normen²⁴ voor externe veiligheid.

Tevens is onderzocht of de alternatieven gevolgen hebben voor de hoogte van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De uitkomsten voor het plaatsgebonden risico zijn gelijk aan de huidige situatie en autonome ontwikkeling, omdat de (aard van de) risicobronnen niet wijzig(t)en. De alternatieven onderscheiden zich slechts van elkaar voor wat betreft de personendichtheden per bebouwingsvlak. Voor wat betreft het groepsrisico kunnen er dus (lichte) verschillen zijn. Onderstaand wordt nader ingegaan op het groepsrisico van de alternatieven ten opzichte van de autonome ontwikkeling en ten opzichte van elkaar. Ten slotte worden de alternatieven gewaardeerd.

²³ Indicatief onderzoek op de Netkaart van het RIVM wijst uit dat de maximale indicatieve zone rond 380 kV-leiding 200 m aan weerszijden van de leiding bedraagt. Dit betekent dat de planlocatie buiten deze zone blijft. Onderstaand worden de bevindingen getoond: Krimpen-Diemen: indicatieve zone 2*115 meter, Diemen - Lelystad: indicatieve zone 2*140 meter, Geerttruidenberg-Krimpen: 2*160 meter, Dodemwaard-Doetinchem: 2*135 meter, Crayestein – maasvlakte: 2*200 meter, Geretruidenberg-kreekrak: 2*160 meter.

²⁴ Of bebouwingsafstanden, wanneer het aardgastransportleidingen betreft.

transport gevaarlijke stoffen over de weg

De alternatieven hebben geen invloed op de omvang van de transportstroom gevaarlijke stoffen over de onderzochte wegen. Het plaatsgebonden risico is voor de alternatieven derhalve gelijk aan de autonome ontwikkeling. Voor zowel het minimale als het maximale alternatief geldt daarom dat wordt voldaan aan de grenswaarde van het PR.

Uit de risicoberekeningen voor het groepsrisico blijkt dat de alternatieven leiden tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico is maximaal 1,4 keer de oriënterende waarde bij circa 450 slachtoffers. Over deze toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd aan het betrokken bestuursorgaan.

transport van gevaarlijke stoffen over het water

In geen van de alternatieven zal sprake zijn van een groepsrisico. Dit is overeenkomstig de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

bunkerstations en wachtplaatsen

Er is geen sprake van een groepsrisico als gevolg van de aanwezigheid van wachtplaatsen voor bunkerschepen. Dit is overeenkomstig de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

aardgastransportleiding

Als gevolg van de lage personendichtheid is in de huidige situatie en autonome ontwikkeling geen sprake van een groepsrisico. De alternatieven leiden tot een (beperkte) stijging van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Ter onderbouwing van de voorgestelde verlegging en anticiperend op het nieuwe beleid is door de Gasunie een berekening gemaakt [50] van het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Uit de berekeningen blijkt dat het plaatsgebonden risico op 15 meter afstand vanaf de geprojecteerde gasleiding lager is dan de 10^{-6} norm en dat het groepsrisico de oriënterende waarde niet overschrijdt. Op grond hiervan vormt de verplaatsing van de leiding geen belemmering voor de toekomstige bebouwing het Zeeburgereiland.

LPG-tankstation

Het aanwezige LPG-tankstation (Kriterion) wordt op 1 januari 2009 gesaneerd en heeft zodoende geen invloed meer op de externe veiligheid in het plangebied. De sanering is het gevolg van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland.

hoogspanningsleidingen

De indicatieve zones van de omschreven hoogspanningslijnen lopen niet over het plangebied. Het aspect hoogspanning is derhalve in dit MER niet relevant.

beoordeling externe veiligheid

In onderstaande tabel worden de alternatieven beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Hoewel de beoordeling van de alternatieven in onderstaande tabel gelijk is, blijkt uit de voorgaande tekst dat alternatief 2 voor wat betreft het groepsrisico iets slechter scoort dan alternatief 1.

tabel 11.9. Beoordelingstabel externe veiligheid

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
wegtransport	0	0	-	-
binnenwater	0	0	0	0
wachtplaatsen en bunkerstations	0	0	0	0
aardgastransport	0	0	0/-	0/-
LPG-tankstation	0	0	+	+
hoogspanning	0	0	0	0
totaal	0	0	-	-

11.9. Optimalisatiemogelijkheden

De externe veiligheid kan zoveel mogelijk worden gewaarborgd door voldoende afstand aan te houden tussen risicobronnen en kwetsbare objecten. In dit hoofdstuk zijn de minimaal aan te houden afstanden geïnterpreteerd. Grotere afstanden kunnen de risico's nog verder verkleinen. Ook zijn maatregelen op gebouwniveau mogelijk, zoals de vluchtwegen aanpassen (zodat ze rechtstreeks van de gevaarlijke stoffenroute afleiden).

12. BODEM EN WATER

De alternatieven hebben grotendeels dezelfde ruimtelijke indeling en waterinfrastructuur. Voor het thema bodem en water zijn de twee alternatieven dan ook niet of nauwelijks onderscheidend. Bij de beschrijving van de milieueffecten worden de alternatieven daarom niet afzonderlijk beschreven. Indien de alternatieven toch verschillen in milieueffect dan wordt dat expliciet beschreven. Ook worden de effecten beoordeeld van de verplaatsing van de ligplaatscapaciteit en van de opwaardering van de waterkeringen.

Het studiegebied voor bodem en water betreft het Zeeburgereiland. Voor oppervlaktewater wordt tevens ingegaan op de effecten van het Zeeburgereiland op het IJmeer.

12.1. Bodem

12.1.1. Toetsingskader

grondbalans

Een zoveel mogelijk gesloten grondbalans wordt als positief beoordeeld, er van uitgaande dat daarmee het totaal van alle grondtransport wordt geminimaliseerd. Beoordeeld wordt of de varianten op dit punt verschillen.

bodemkwaliteit

Voor beoordeling van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming als wettelijk kader. Deze wet stelt zowel regels voor het voorkomen van bodemverontreiniging als voor het aanpakken van aanwezige bodemverontreiniging. Daarnaast stelt de wet de regels voor hergebruik van verontreinigde grond. Op basis van de hoeveelheden en kwaliteit van de aangevoerde en afgevoerde grond wordt beoordeeld wat de kwaliteit is van de bodem en de waterbodem.

Bij functiewijzigingen en bouwplannen dient, volgens de Wet op de ruimtelijke ordening, respectievelijk de Woningwet, te worden bekeken of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende nieuwe functie. Beoordeeld wordt of er als gevolg van de nieuwe activiteiten bodemverontreinigingen kunnen optreden of dat de bodemkwaliteit verbetert, bijvoorbeeld doordat saneringen worden uitgevoerd. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit wordt het verminderen van de risico's door verontreinigde grond in relatie tot wonen en werken als positief beoordeeld.

zettingen

Zettingen zorgen voor overlast voor de gebruikers van het gebied, zoals het verzakken van tuinen en bestrating en schade aan gebouwen bij verzakken van de fundering. Een afname van de zettingen wordt daarom als positief beoordeeld.

In de navolgende tabel staat een overzicht van de gehanteerde beoordelingscriteria voor bodem.

tabel 12.1. Overzicht beoordelingscriteria voor bodem

criterium	eenheid/parameter
grondbalans	m ³
bodemkwaliteit	kwalitatief/ha
zettingen	m

12.1.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het Zeeburgereiland is in de 19^e eeuw ontstaan als baggerbergplaats [54]. In een door dijken afgesloten gedeelte van het Buiten-IJ werd slib gestort dat uit de Amsterdamse havens werd gebaggerd. Het slib bevindt zich tussen NAP -2,0 m en NAP -7,0 à -9,0 m. Toen het depot was opgevuld is het verder opgevuld met zand en baggerslib.

Het maaiveld varieert van circa NAP +0,2 m tot NAP +1,6 m. Onder het baggerslib worden tot een diepte van circa NAP –12,0 m slappe sedimenten aangetroffen. Soms zijn deze zandhoudend. Plaatselijk komt ook veen voor. In het westelijke deel van het Zeeburgereiland is de bodemopbouw verstoord door de aanwezigheid van het Oer-IJ. Deze eb- en vloedgeul heeft in het verleden de zandlagen geheel of gedeeltelijk weggespoeld en vervangen door slappe klei die tot op een diepte van NAP –25,0 m wordt gevonden.

geomorfologie en geohydrologie

In het rapport Inventarisatie grondonderzoek Eiland Zeeburg [60] is een beschrijving van de grondopbouw opgenomen. In het studiegebied werden in het Pleistoceen de mariene afzettingen van de Formatie van Maassluis gevormd. Later werden daarop vanuit oostelijke Noord-Duitse rivieren de overwegend grove zanden van de Formatie van Harderwijk afgezet, gevolgd door de overwegend grove zanden van de Formatie van Enschede. Daarna ging het gebied behoren tot de delta van de Rijn en werden de Formaties van Sterksel en Urk gevormd. In het Saalien bereikte het Scandinavische landijs Nederland en werden glaciale bekkens en stuwwallen gevormd. In de glaciale bekkens werden na het terugtrekken van het ijs voornamelijk kleien gesedimenteerd.

De stuwwallen zijn opgebouwd uit materiaal van de Formaties van Urk, Sterksel en Enschede. De vormingen uit het Saalien worden tot de Formatie van Drente gerekend. Na het Saalien steeg de zeespiegel en werden fijne zanden en grove zanden en kleilagen van de Eem formatie gevormd. Toen de zeespiegel vervolgens weer daalde en de Eem formatie droog kwam te liggen konden de fluviatiele en eolische afzettingen van de Formatie van Twente worden gevormd. Aan het einde van het Pleistoceen en in het daaropvolgende Holoceen vond veenvorming plaats. De zee bereikte na verloop van tijd het huidige kustgebied van Nederland en zette klei, silt en zand af. tabel 12.2 geeft de schematisatie van de bodemopbouw en de geohydrologische schematisatie weer.

tabel 12.2. Schematisatie bodemopbouw en geohydrologie

diepte [m NAP]	lithologie	stratigrafie	geohydrologie
+0,6 tot –2,0	zand en baggerslib	opgebracht	
–2,0 tot –7,0 à –9,0	baggerslib	opgebracht	
–7,0 à –9,0 tot –12,0	slappe sedimenten, soms zandhoudend, veen	Westland Formatie	deklaag
–12,0 tot –30,0	uiterst grof tot matig fijn zand, af en toe slibhoudend	Twente, Eem en Urk	1 ^e watervoerende pakket
–30,0 tot –60,0	klei, leem en sterk slibhoudend middel fijn tot uiterst fijn zand	Drente	1 ^e waterremmende laag
< 60,0	uiterst grof tot middel grof zand	Harderwijk en Enschede	2 ^e + 3 ^e watervoerende pakket

huidige bodem- en waterbodempkwaliteit

De bodempkwaliteit van het Zeeburgereiland is onderzocht [62]. In afbeelding 12.1 zijn de locaties met verontreinigingen weergegeven. In het raamsaneringsplan is de saneringsaanpak op hoofdlijnen beschreven. Hiervoor is een beschikking afgegeven door het bevoegd gezag. Per sanering wordt vervolgens een uitvoeringsplan opgesteld, waarin meer gedetailleerd wordt uitgewerkt hoe de betreffende sanering wordt uitgevoerd. Ook zal nog aanvullend bodemonderzoek worden uitgevoerd in de verschillende buurten als hiervoor de bestemmingsplannen worden opgesteld.

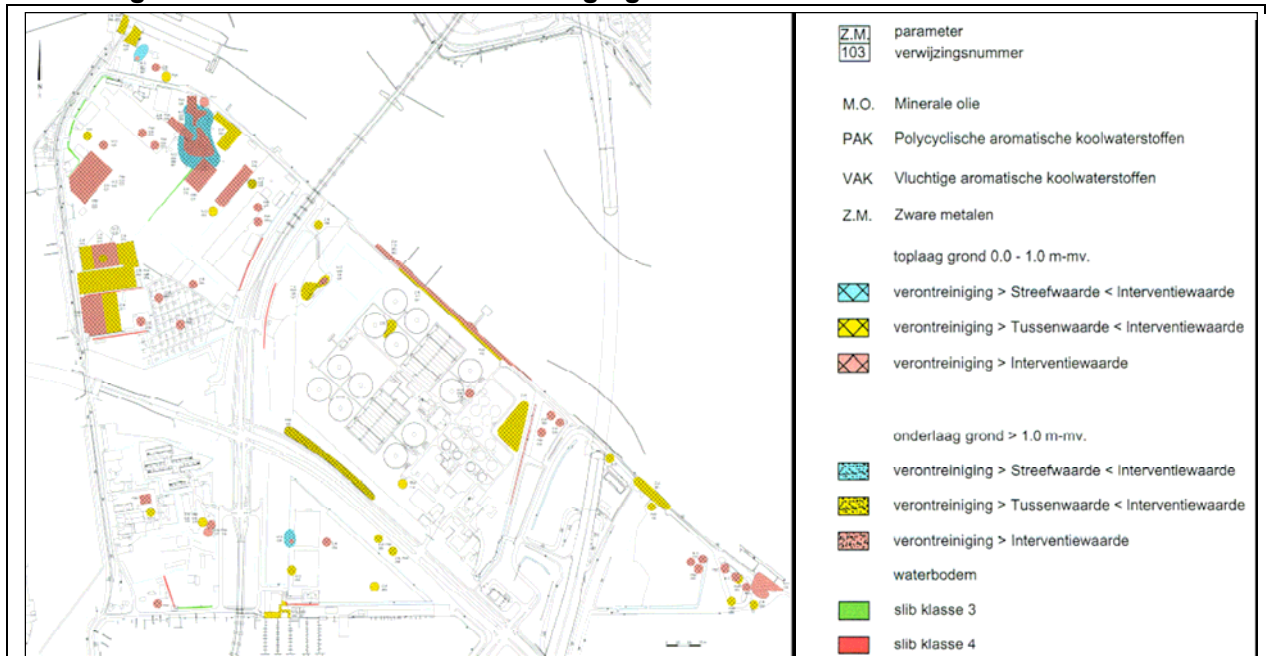
In de noordwesthoek van het eiland, ten noorden van de Piet Heintunnel, komen matige en sterke verontreinigingen voor in de bovenste bodemlaag (0,0 -1,0 m-mv). Op de meest noordelijke punt bevindt zich een sterke verontreiniging op een diepte van meer dan 1,0 meter. De verontreinigingen bestaan voornamelijk uit zware metalen, PAK en minerale oliën. Het grondwater in dit deel van het eiland is licht tot sterk verontreinigd met minerale oliën.

In de zuidwestelijke hoek van het eiland, ten zuiden van de Piet Heintunnel, zijn alleen verontreinigingen in de bovenste bodemlaag aanwezig. Het gaat om een lichte PAK verontreiniging en een aantal lokale matige en sterke verontreinigingen met PAK en minerale olie.

In het zuidelijke deel van het eiland, tussen de Zuiderzeeweg en de Ringweg A10, komen tot 1,0 m-mv lokaal twee lichte verontreinigingen met minerale olie, een aantal matige verontreinigingen met PAK en zware metalen en een lokale sterke verontreiniging met zware metalen voor. In de zuidwestelijke hoek van dit gebied zit tot op grotere diepte een matige verontreiniging met zware metalen, minerale olie en PAK. Het grondwater is op deze locatie sterk verontreinigd met minerale olie.

Op het noordelijke deel van het eiland, tussen de Zuiderzeeweg en de Ringweg A10 ligt onder andere het terrein van de RWZI. In de noordelijke punt van dit gebied bevinden zich in de bovenste bodemlaag een lokale lichte verontreiniging met minerale olie en een sterke verontreiniging met zware metalen. Op het terrein van de RWZI is lokaal een ondiepe, sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In de noordoostelijke hoek van het gebied bevinden zich ondiep een aantal lokale sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK. Het grondwater in het gebied is matig verontreinigd met zware metalen.

afbeelding 12.1. Locaties bodemverontreiniging



(Bron: Raamsaneringsplan Zeeburgereiland, maart 2006).

Op de punt ten oosten van de Ringweg A10 komen verspreid over de locatie matige tot ernstige verontreinigingen met minerale olie en zware metalen voor. Bij de A10 bevindt zich een lokale matige verontreiniging met minerale olie. Op de uiterste Oostpunt is een ernstige verontreiniging met olie aangetroffen van circa 3.000 m³. De sanering van deze spoedeisende verontreiniging vindt op dit moment plaats. De grondwatersanering wordt naar verwachting in 2011 afgerond.

Met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem is het noordwestelijke deel van het eiland verdacht vanwege de aanwezigheid van puin en half verhard terrein. Ook de zuidoostpunt van het eiland is verdacht vanwege de aanwezigheid van puinlagen. Dit geldt ook voor een gebied direct ten oosten van de RWZI en een terrein in het zuidwestelijke deel van het eiland. Op een aantal deellocaties heeft onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Op een enkele deellocatie op de noordwesthoek is daarbij asbest boven de norm aangetroffen.

In het actualiserend historisch onderzoek [62] is eveneens gekeken of er waterbodemonderzoeken waren uitgevoerd ter plaatse van de oever (deelgebied 8) en ter plaatse van de waterbodem in het IJmeer (deelgebied 9). Hieruit blijkt dat er geen duidelijk beeld is van de (toenmalige) kwaliteit van de waterbodem.

In de kom ten zuiden van het Zeeburgereiland is in 2004 een integraal bodemonderzoek uitgevoerd [71]. Daaruit blijkt dat de waterbodem in het IJmeer, in het gebied tussen de A10, Diemerzeedijk en de Zuider IJdijk over het algemeen schoon (klasse 0) is. In een deelvak is een lichte verontreiniging (klasse 2) in de waterbodem aangetroffen. De verontreiniging bestaat uit licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK.

In het raamsaneringsplan [65] is informatie opgenomen over de waterbodembodemkwaliteit van de huidige sloten op het eiland. In enkele sloten is het slib verontreinigd, variërend van klasse 0-4. Het aantal waterbodems dat sterk verontreinigd is (klasse 3 en 4) is beperkt. De locaties van het klasse 3 en 4 slib zijn opgenomen op de 'Overzichtskaart grondverontreinigingen' van het raamsaneringsplan (zie ook afbeelding 12.1). De verontreinigingen in de waterbodem zijn gedeeltelijk afgeperkt en gedeeltelijk niet. Over het algemeen is voor de metalen en PAK-verontreinigingen boven de tussenwaarde geen aanvullend onderzoek nodig (tenzij de ontwikkelingsplannen dit wel noodzakelijk maken).

Op basis van de aanwezige (water)bodemverontreinigingen is de huidige bodembodemkwaliteit negatief beoordeeld.

zettingen

Op het eiland vindt zetting van de bodem plaats. Deze zettingen zijn bovendien ongelijkmatig. Bij ongelijkmatige zettingen ontstaat meer schade aan gebouwen, bestratingen et cetera dan bij gelijkmatige zettingen, omdat er naast verticale zakkingen ook scheefzakkingen optreden. De huidige situatie is voor het aspect zettingen neutraal beoordeeld.

autonome ontwikkelingen

De reeds gaande sanering van de ernstige bodemverontreiniging met minerale olie op de Oostpunt van het eiland wordt als een autonome ontwikkeling beschouwd. Vanwege het verspreidingsrisico is de verontreiniging spoedeisend en moet deze worden gesaneerd ongeacht de ontwikkelingen op het eiland. Een overige autonome ontwikkeling is het gronddepot Zeeburgereiland. Dit depot wordt gebruikt als tijdelijke opslag van grond en zand afkomstig uit projecten in en rond Amsterdam. Deze grond zal op enig moment ingezet worden voor Zeeburgereiland, IJburg en andere projecten in Amsterdam, met name aan de oostzijde van de stad. De huidige zettingen zullen in de toekomst doorgaan, ook voor de autonome ontwikkeling is dit aspect daarom neutraal beoordeeld.

beoordeling referentiesituatie

In onderstaande tabel is de referentiesituatie voor het aspect bodem weergegeven in kwalitatieve scores.

tabel 12.3. Overzicht referentiesituatie bodem

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
grondbalans	0	0
bodemkwaliteit	-	-
zettingen	0	0
totaal	-	-

12.1.3. Milieugevolgen

grondbalans en bodemkwaliteit

Het gehele Zeeburgereiland zal, met uitzondering van de bestaande infrastructuur, worden opgehoogd (Geohydrologisch onderzoek Zeeburgereiland, Ingenieursbureau Amsterdam, 15 juni 2005). De hoeveelheid daarvoor benodigde grond is geschat op circa 1.260.000 m³. Voor de jachthaven wordt een klein deel afgegraven, maar wordt ook land bijgemaakt (efficiënte contouren). Een deel wordt afgegraven voor de aanleg van de jachthaven. Hierbij en door het maken van waterlopen en ondergrondse parkeerplaatsen zal veel grond in het gebied vrijkomen. Vanuit het oogpunt om zoveel mogelijk met een gesloten grondbalans te werken wordt ernaar gestreefd om deze grond binnen het Zeeburgereiland weer toe te passen. Voor zover dit niet toereikend is, wordt voor het ophogen zoveel mogelijk herbruikbare grond uit andere gebieden in Amsterdam toegepast. In vergelijking met de referentiesituatie wordt de grondbalans negatief gewaardeerd, omdat in de autonome ontwikkeling geen grootschalig grondtransport plaats vindt, en derhalve ook geen milieubelasting als gevolg van uitstoot van uitlaatgassen tijdens dat transport. Voor alternatief 1 en 2 gelden dezelfde uitgangspunten voor de grondbalans en wordt dit criterium hetzelfde gewaardeerd.

De bodem zal functiegericht worden gesaneerd. Dit betekent dat bepaalde verontreinigingen zullen worden ontgraven, waarbij de kwaliteit van de achterblijvende bodem tenminste hetzelfde zal zijn als de omgeving (stand still beginsel). Op enkele plaatsen met immobiele verontreinigingen zal de grond mogelijk niet worden ontgraven. Op deze locaties zal de grond in ieder geval geschikt zijn of worden gemaakt voor de bestemming door middel van het aanbrengen van een schone leeflaag. Door het verdwijnen van de thans aanwezige verontreinigingen zullen de milieurisico's afnemen. Er is derhalve sprake van een positief effect op de bodemkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

Naar schatting komt 250.000 m³ grond vrij uit de oorspronkelijke bodem, waarvan naar verwachting 10 % ernstig verontreinigd zijn. Dit betekent dat er dus 25.000 m³ ernstig verontreinigde grond vrij zal komen. Mogelijk worden tijdens nog uit te voeren onderzoeken nog nieuwe te saneren verontreinigingen aangetroffen. Een deel van de ernstig verontreinigde grond zal immobiele verontreinigingen bevatten en niet noodzakelijkerwijs hoeven te worden afgevoerd, maar in een aantal gevallen elders op de locatie mogen worden herschikt. Dit is in een raamsaneringsplan vastgelegd [65]. Op basis van het raamsaneringsplan zullen in uitvoeringsplannen de uit te voeren saneringen worden uitgewerkt. Ervan uitgaande dat de vrijkomende verontreinigde grond verantwoord wordt verwerkt levert het saneren van bodemverontreinigingen per saldo een positief milieueffect op.

Bij het gebruik van vrijkomende grond moet tevens worden vastgesteld of deze grond doorlatend genoeg is om te kunnen worden gebruikt om op te hogen. Voor zover deze grond niet toereikend is, zal voor het ophogen van de locatie zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van hergebruikgrond vanuit andere gebieden in Amsterdam, mits voor de watervoerende bodemlaag aan de gestelde eisen voor doorlatendheid wordt voldaan. Op basis van de huidige maaiveldhoogte, de gemiddelde grondwaterstand en de vereiste drooglegging zal de benodigde ophoging worden bepaald.

Aanbrengen van ophoogmateriaal in de huidige sloten zonder het (verontreinigde) slib te verwijderen is niet gewenst met het oog op verspreidingsrisico's en draagkracht [65]. De benodigde sanering van de waterbodems wordt uitgewerkt in uitvoeringsplannen. Bij het opstellen van de uitvoeringsplannen wordt een afweging gemaakt of het vrijkomende slib;

- na rijping in depot kan worden toegepast;
- afgevoerd wordt naar een erkende verwerkingslocatie.

Toepassing van gerijpte baggerspecie (klasse 3 en 4) vindt plaats op de landbodem in het kader van het herschikken van het geval. Hierbij moet worden voldaan aan het stand still-beginsel.

In het geval bestaande watergangen (bijvoorbeeld langs de bestaande hoofdwegen) hun functie blijven behouden in de toekomstige situatie wordt gesaneerd tot het achtergrondniveau van de omliggende landbodem of klasse 0-1. Deze keuze wordt gemotiveerd in het uitvoeringsplan [65].

waterkeringen

Bij de aanleg van de nieuwe waterkeringen zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van herbruikbare materialen. Uitgangspunt is om natuursteen en basalt opnieuw te gebruiken als stortsteen in de bekleding van de nieuwe waterkeringen. Het zand wordt ook hergebruikt.

zettingen

Als gevolg van verlaging van de grondwaterstand en de ophoging van het terrein kunnen maaiveldzettingen ontstaan. De grootte van deze zettingen is afhankelijk van de bodemopbouw, de bovenbelasting en de grootte van de grondwaterstandsverlaging. In de notitie Update geohydrologisch onderzoek ten behoeve van MER Zeeburgereiland [79] zijn per deelgebied de grondwaterstandsverlaging en de verwachte zetting na 10.000 dagen (circa 30 jaar) berekend. Hieruit blijkt dat de verwachte eindzettingen voor de alternatieven met 5.000 woningen en 6.000 woningen van vergelijkbare grootte zijn, en maximaal 0,06 meter respectievelijk 0,07 meter bedragen. Deze zettingen zijn beperkt in verhouding tot de grootte van de grondwaterstandverlaging. Omdat de zettingen qua ordegrrootte vergelijkbaar zijn met de autonome ontwikkelingen is dit aspect neutraal beoordeeld.

beoordeling milieugevolgen

De verschillen tussen de alternatieven voor wat betreft de grondbalans, bodemkwaliteit en zettingen zijn dermate beperkt dat dit niet leidt tot verschillen in de beoordeling. Onderstaande tabel geeft de effecten ten opzichte van de referentiesituatie voor het thema bodem weer in kwalitatieve scores.

tabel 12.4. Overzicht van de milieugevolgen voor bodem

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
grondbalans	0	0	-	-
bodemkwaliteit	0	0	+	+
zettingen	0	0	0	0
totaal	0	0	0/-	0/-

12.1.4. Optimalisatiemogelijkheden

Bij de nadere uitwerking van de grondbalans en het raamsaneringsplan kunnen de milieueffecten mogelijk verder beperkt c.q. worden geoptimaliseerd. Daarnaast kan een verbod op het toepassen van uitloogbare stoffen nieuwe bodemverontreiniging voorkomen. Indien gekozen wordt voor partieel ophogen in plaats van integraal ophogen is minder grond nodig.

12.2. Grondwater

12.2.1. Toetsingskader

voldoende ontwatering

De effecten van de herinrichting op de grondwaterstanden en op de ontwateringsdiepten (maaiveldhoogte minus grondwaterstanden) worden ingeschat. De gemeente hanteert hiervoor ontwateringsnormen. Wateroverlast als gevolg van te geringe ontwateringsdiepten wordt negatief beoordeeld. Een verbetering van de ontwatering wordt positief beoordeeld.

tabel 12.5. Overzicht beoordelingscriteria voor grondwater

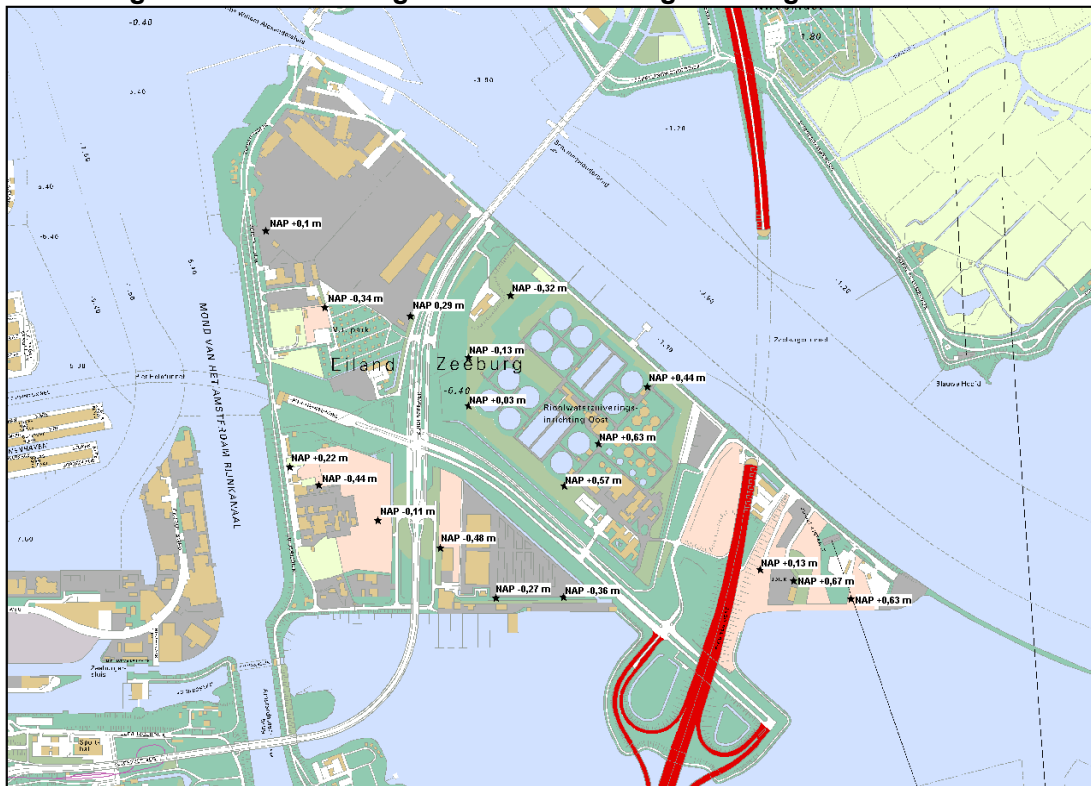
criterium	eenheid/parameter
voldoen aan de ontwateringsnorm van gemeente Amsterdam	grondwaterstand > 0,50 meter onder maaiveld bij kruipruimteloos bouwen
	grondwaterstand > 0,90 meter onder maaiveld bij bouwen met kruipruimtes

12.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

grondwater

Het Zeeburgereiland ligt in het IJ-meer met een zomerpeil van NAP $-0,2$ m en een winterpeil van NAP $-0,4$ m. Het streefpeil voor het IJ is NAP $-0,4$ m. Voor het Zeeburgereiland zelf geldt een streefpeil van NAP $-0,40$ m. De Oostpunt watert vrij af op het IJmeer. De grondwaterstand op het Zeeburgereiland varieert tussen NAP $-0,4$ m en NAP $+0,3$ m [Inventarisatie grondonderzoek Eiland Zeeburg, Omegam, 2003]. Het maaiveld varieert van NAP $+0,2$ m tot NAP $+1,6$ m. Momenteel voldoet circa 50 % van het eiland niet aan de gemeentelijke grondwaternorm. Die luidt dat een grondwaterstand van 0,50 m-mv ten hoogste eens in de twee jaar gedurende maximaal 5 aaneengesloten dagen mag worden overschreden. Deze norm is tevens opgenomen in het wateradvies van Waternet [54]. Grondwaterstandsmetingen gedurende de zomer van 2004 tonen aan dat op sommige plekken de grondwaterstand tot NAP $+0,70$ m stijgt. De gemiddelde grondwaterstanden gedurende deze periode zijn weergegeven in afbeelding 12.2.

afbeelding 12.2. Gemiddelde grondwaterstanden gemeten gedurende de zomer van 2004



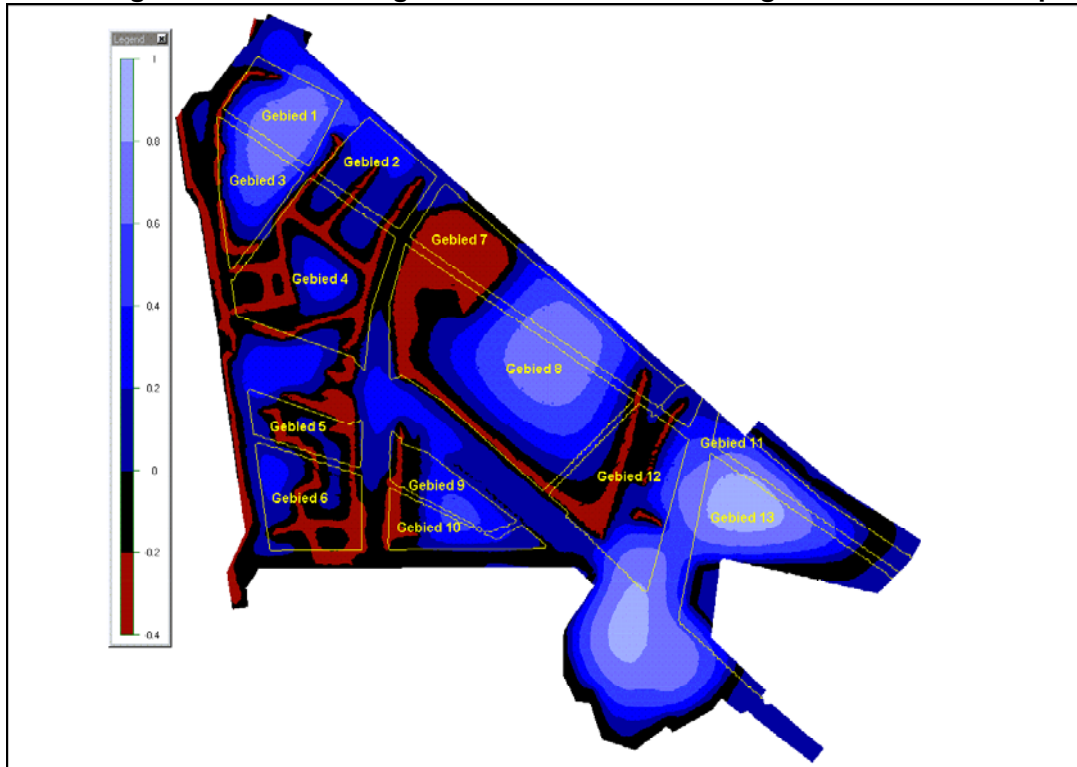
Het freatisch pakket bestaat in elk geval uit de ophooglaag. Voor het RWZI terrein zijn er aanwijzingen (zie bovenstaande analyse) dat de ophooglaag samen met de onderliggende kleiige en zandige sliablagen als freatisch pakket fungeert. Voor de overige delen kan geen uitsluitel worden gegeven of alleen de ophooglaag of ook de onderliggende sliablagen als freatisch pakket dienst doen. Uit doorlatendheidsproeven verricht op mengmonsters van de ophooglaag, genomen in verschillende delen van het gebied, volgt een karakteristieke doorlatendheid van circa 4 m/dag [61]. In hetzelfde rapport wordt voor grondwaterberekeningen een waarde van 1 m/dag gebruikt.

Er is een indicatief grondwatermodel opgezet voor Zeeburgereiland. Hiermee is de huidige situatie doorgerekend en is het model gekalibreerd. Voor een uitgebreide beschrijving van de modellering wordt verwezen naar de notitie Update geohydrologisch onderzoek ten behoeve van MER Zeeburgereiland [79].

afbeelding 12.3 geeft de berekende gemiddelde grondwaterstanden voor de huidige situatie weer.

Uit de berekeningen volgt dat de huidige grondwaterstanden op kunnen lopen tot op of dicht onder het maaiveld in gebieden die ver verwijderd liggen van de watergangen. Dit is ook waargenomen tijdens een veldbezoek.

afbeelding 12.3. Gemiddelde grondwaterstanden in huidige situatie in m ten opzichte van NAP



De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket ligt tussen NAP $-1,0$ en NAP $-2,0$ m. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is grofweg in zuidelijke richting. De stijghoogte ligt onder de grondwaterstand (en zelfs het polderpeil) in het gehele gebied, zodat sprake is van inzijging (neerwaartse verticale stroming) naar het watervoerend pakket. De huidige grondwaterstanden zijn negatief beoordeeld.

autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling bestaat er een kans dat in verband met klimaatontwikkelingen en zeespiegelstijging het peil van het IJsselmeer, inclusief het IJmeer, zal worden verhoogd. In de WIN-studie van Rijkswaterstaat wordt gesproken over een verhoging van het huidige peil van NAP $-0,40$ m met $0,5$ meter in 2050 en $1,0$ meter in 2100. Het peil in 2100 zou dan NAP $+0,60$ m worden. Dit zal tot gevolg hebben dat onder de waterkeringen door kwel naar het Zeeburgereiland zal gaan optreden. De gemiddelde grondwaterstand zal hierdoor toenemen, waardoor de ontwatering afneemt. Daarnaast zal het maaiveld verder zakken als gevolg van de autonoom doorgaande zettingen. Beide genoemde ontwikkelingen leiden er toe dat de huidige slechte ontwateringstoestand op termijn verder zal verslechteren.

beoordeling referentiesituatie

In onderstaande tabel is de referentiesituatie voor het aspect grondwater weergegeven in kwalitatieve scores.

tabel 12.6. Overzicht referentiesituatie voor grondwater

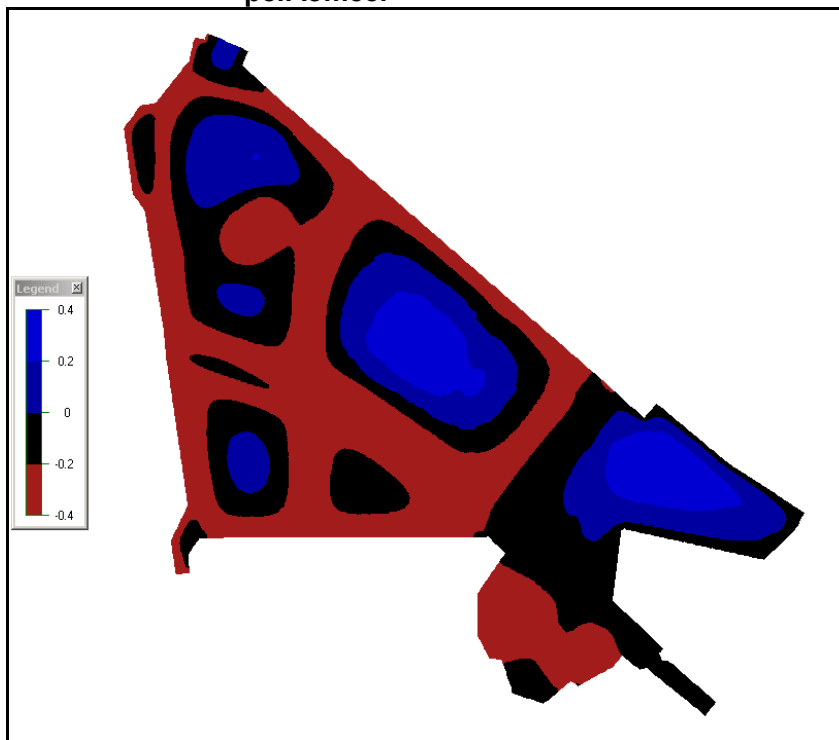
criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
voldoen aan ontwateringsnorm	-	-

12.2.3. Milieugevolgen

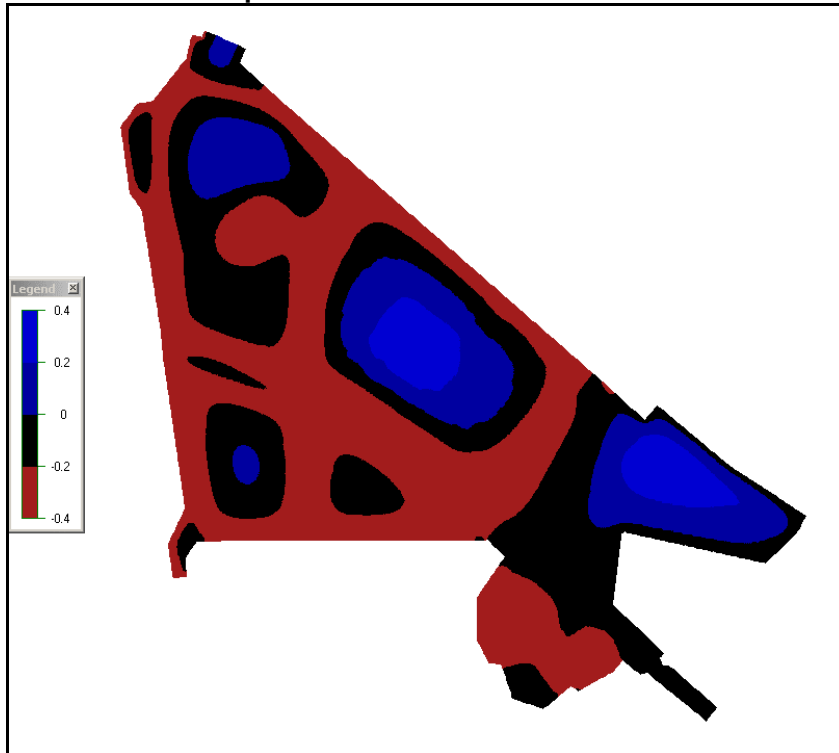
verandering grondwaterstanden

Door het ophogen van het gebied, de aanleg van een nieuwe waterstructuur en de nieuwe inrichting (toename verhard oppervlak) zullen de grondwaterstanden ten opzichte van maaiveld veranderen. Het grondwatermodel is gebruikt om voor de toekomstige situatie na herinrichting de verandering van de grondwaterstanden te bepalen. Er zijn modelberekeningen uitgevoerd uitgaande van het huidige peil van het IJmeer (NAP -0,4 m) en een toekomstig peil in 2100 van NAP +0,6 m. Uitgaande van het huidige peil van het IJmeer zijn in afbeelding 12.4 de verwachte grondwaterstanden bij 5.000 woningen weergegeven. In afbeelding 12.4 zijn de verwachte grondwaterstanden bij 6.000 woningen weergegeven.

afbeelding 12.4. Grondwaterstanden bij 5.000 woningen in meter ten opzichte van NAP, huidig peil IJmeer



afbeelding 12.5. Grondwaterstanden bij 6.000 woningen in meter ten opzichte van NAP, huidig peil IJmeer

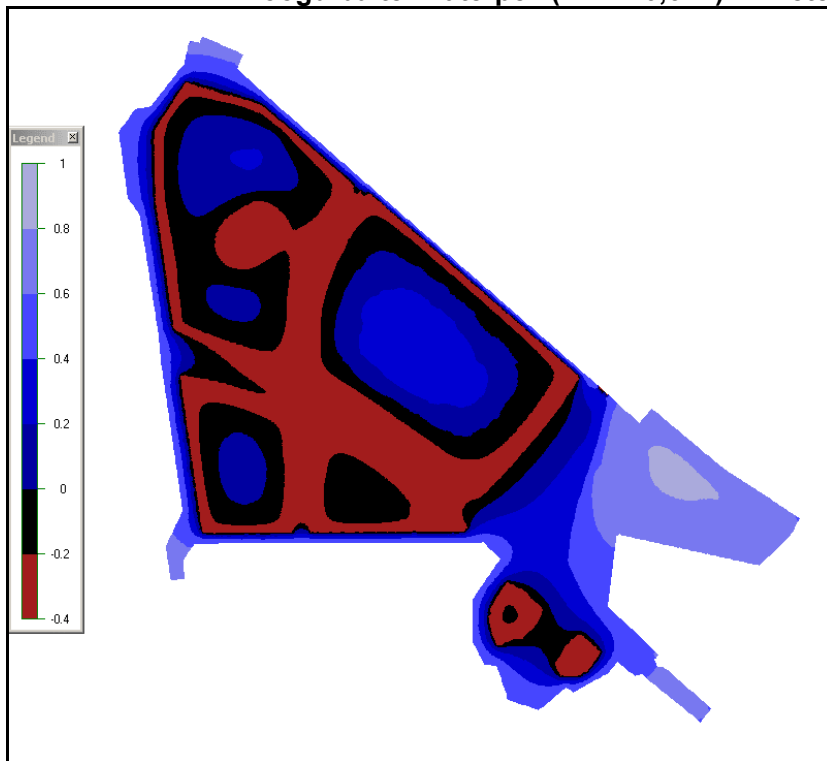


Uitgaande van het verhoogde toekomstige peil van het IJmeer (NAP +0,60 m in 2100) zijn in afbeelding 12.6 de verwachte grondwaterstanden bij 5.000 woningen weergegeven. In zijn de verwachte grondwaterstanden bij 6.000 woningen weergegeven.

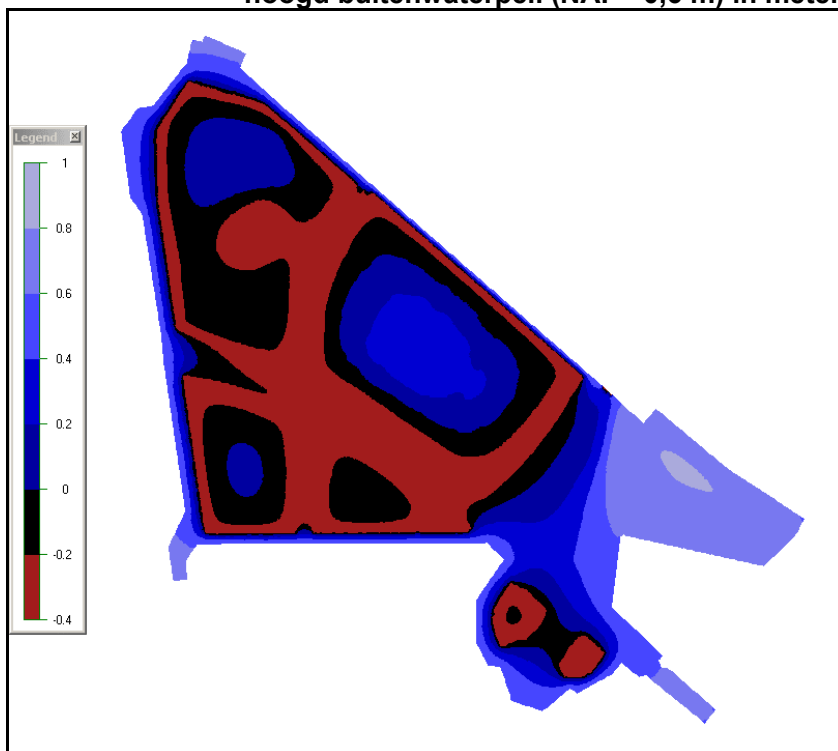
In tabel 12.7 zijn voor de deelgebieden de gemiddelde toekomstige grondwaterstanden bij huidig en toekomstig (2100) waterpeil weergegeven.

Hieruit volgt dat significante stijgingen van de grondwaterstanden als gevolg van een 1 meter hoger peil van het IJmeer in 2100 alleen te verwachten zijn op het bedrijventerrein en de Oostpunt.

afbeelding 12.6. Gemiddelde toekomstige grondwaterstanden, variant 5.000 woningen bij verhoogd buitenwaterpeil (NAP +0,6 m) in meters ten opzichte van NAP



afbeelding 12.7. Gemiddelde toekomstige grondwaterstanden, variant 6.000 woningen bij verhoogd buitenwaterpeil (NAP +0,6 m) in meters ten opzichte van NAP



tabel 12.7. Gemiddelde toekomstige grondwaterstanden in de deelgebieden

deelgebied	hoogste grondwaterstand bij huidig peil IJmeer [meter ten opzichte van NAP]		hoogste grondwaterstand bij 1 m hoger peil IJmeer in 2100 [meter ten opzichte van NAP]	
	5.000 woningen	6.000 woningen	5.000 woningen	6.000 woningen
Sluisbuurt	NAP +0,22 m	NAP +0,16 m	NAP +0,22 m	NAP +0,16 m
Baibuurt	NAP +0,08 m	NAP +0,04 m	NAP +0,08 m	NAP +0,04 m
RI Oost	NAP +0,35 m	NAP +0,32 m	NAP +0,35 m	NAP +0,32 m
bedrijventerrein	NAP +0,02 m	NAP +0,08 m	NAP +0,33 m	NAP +0,27 m
Oostpunt	NAP +0,31 m	NAP +0,29 m	NAP +0,83 m	NAP +0,82 m

Uitgangspunt voor de met ophoging te realiseren toekomstige maaiveldhoogte is dat wordt voldaan aan de gemeentelijke ontwateringsnorm. Geconcludeerd kan worden dat door de combinatie van ophogen van het maaiveld en aanleg van de nieuwe waterstructuur de ontwateringssituatie sterk zal verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Volgens de grondwatermodelberekeningen zullen de grondwaterstanden in de toekomstige situatie niet tot overlast leiden, er wordt voldaan aan de gemeentelijke grondwaternorm. De grondwaterstanden op het Bedrijventerrein en de Oostpunt stijgen wel behoorlijk, vanwege het ontbreken van een ringsloot.

hydrologische invloed buiten het Zeeburgereiland

De berekende beperkte wijziging van de grondwaterstanden van het Zeeburgereiland zal naar verwachting een zeer beperkte invloed hebben op de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Dit vanwege de weerstand van de deklaag en omdat het eiland is omsloten door grote waterlichamen. De invloed op omliggende polders zal daardoor verwaarloosbaar zijn.

verschillen tussen de alternatieven

De verschillen tussen de alternatieven voor wat betreft het voldoen aan de ontwateringsnorm zijn dermate beperkt dat dit niet leidt tot verschillen in de beoordeling.

beoordeling milieugevolgen

In onderstaande tabel zijn de effecten voor het aspect grondwater weergegeven in kwalitatieve score.

tabel 12.8. Overzicht van de milieugevolgen voor grondwater

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
voldoen aan ontwateringsnorm	-	-	++	++

12.2.4. Optimalisatiemogelijkheden

Om de kans op te geringe ontwateringsdiepten (in verband met onzekerheden in de aannames voor de grondwatermodelberekeningen) in de toekomst verder te minimaliseren kan ervoor worden gekozen om in de aanlegfase het maaiveld extra op te hogen. Verder is door Ingenieursbureau Amsterdam [78] aangegeven dat eventuele opstuwings van grondwaterstanden door parkeerkelders kunnen worden beperkt met de volgende maatregelen:

- kelders loodrecht op een watergang aanleggen;
- de aanleg van halfverdiepte kelders die niet tot in de slecht doorlatende deklaag reiken.

12.3. Oppervlaktewater

12.3.1. Toetsingskader

peiloverschrijdingen

In het wateradvies van Waternet [54] wordt als criterium voor peiloverschrijdingen genoemd dat bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt (T=10) of in de toekomst verwacht wordt (T=10+) het waterpeil niet meer dan 0,20 meter mag stijgen. Een verkleining van de kans op peiloverschrijdingen wordt positief beoordeeld. Voor de beoordeling van het criterium peiloverschrijdingen wordt ook gekeken naar de effecten van de landaanwinning aan de oostkant van het plangebied.

oppervlaktewaterkwaliteit

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt beoordeeld aan de hand van de MTR-normen (maximaal toelaatbaar risico) voor concentraties van stoffen, zoals opgenomen in de landelijke vierde nota waterhuishouding. Voor de beoordeling van het criterium oppervlaktewaterkwaliteit wordt ook gekeken naar de effecten van de landaanwinning aan de oostkant van het plangebied.

Vanuit de Kaderrichtlijn Water (KRW) gelden voor alle oppervlaktewateren kwaliteitsdoelstellingen. Definitieve normen voor de prioritairere stoffen (chemische toestand) worden naar verwachting in de loop van 2008 op Europees niveau vastgesteld. Ecologische doelen, waaronder naast biologische kwaliteitselementen ook overige relevante stoffen vallen, zijn of worden in Nederland op nationaal of regionaal niveau vastgesteld.

Omdat het Zeeburgereiland geen waterlichaam is, zijn door de waterbeheerder Waternet voor het eiland zelf geen KRW doelstellingen geformuleerd. Echter het Zeeburgereiland ligt in het IJmeer en hiervoor zijn wel KRW doelstellingen (chemisch en ecologisch) geformuleerd door Rijkswaterstaat. Uitgangspunt hierbij is het 'stand still principe'. Dit betekent dat door de herontwikkeling van het Zeeburgereiland de waterkwaliteit van het IJmeer niet mag verslechteren. Het IJmeer valt in stroomgebied Rijn-Midden en wordt gezien als onderdeel van het Markermeer.

voorlopige chemische en ecologische normen KRW

Op het moment van het opstellen van de voorlopige doelen (oktober 2006) zijn de definitieve chemische normen, waaraan het oppervlaktewater moet gaan voldoen, nog niet vastgesteld. In de plaats daarvan zijn op basis van de huidige normen werknormen bepaald die zoveel mogelijk in lijn liggen met de normen die naar verwachting het komend jaar formeel worden vastgesteld. Deze werknormen waren:

- prioritairere stoffen: de voorstellen van het Fraunhofer Instituut (FHI);
- stroomgebied (en overige) relevante stoffen: de huidige MTR waarde.

De KRW vereist dat de natuurlijke wateren (op termijn) minstens een goede ecologische toestand (GET) hebben of bereiken. De norm voor een goede ecologische toestand wordt afgeleid van een zeer goede ecologische toestand (ZGET) verminderd met ongeveer 20 %. Voor kunstmatige en sterk veranderde wateren is een soortgelijke methodiek van toepassing. Voor deze wateren moet worden uitgegaan van een maximaal ecologisch potentieel (MEP), dat wil zeggen een toestand die in potentie is te realiseren zonder significante schade aan functies of aan het milieu. In analogie met de natuurlijke wateren wordt vervolgens de norm, een goed ecologisch potentieel (GEP) hiervan afgeleid. Het Markermeer wordt gekarakteriseerd als een sterk veranderd water. In het stroomgebied Rijn-Midden wordt gesteld dat het GEP 10 tot 20 % lager ligt dan het MEP.

De voorlopige MEP voor het Markermeer is afgeleid volgens een combinatie van de handreiking MEP-GEP en de zogenaamde habitatbenadering. De gedachte achter deze benadering is dat de randvoorwaarden voor de ecologie door de waterbeheerder op orde kunnen worden gemaakt, maar dat het vóórkomen van soorten hiermee niet is gegarandeerd.

natuurvriendelijke inrichting

Inrichting van watergangen met natuurvriendelijke oevers is goed voor de ecologische waterkwaliteit en de kwaliteit van de leefomgeving. De groene hoofdstructuur van de stad wordt versterkt als de oevers van de verbindende wateren zich in ecologische zin kunnen ontwikkelen. Een toename van de oppervlakte aan natuurvriendelijke oevers wordt daarom positief beoordeeld. Dit criterium heeft enige samenhang met het criterium oppervlaktewaterkwaliteit maar wordt toch afzonderlijk in beeld gebracht.

In de navolgende tabel staat een overzicht van de gehanteerde beoordelingscriteria voor het aspect oppervlaktewater.

tabel 12.9. Overzicht beoordelingscriteria voor oppervlaktewater

criterium	eenheid/parameter
peiloverschrijdingen	T=10 norm peilstijging
oppervlaktewaterkwaliteit	MTR-normen en KRW-doelstellingen
natuurvriendelijke inrichting	% van de oevers

12.3.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

peilbeheer

Het watersysteem op het Zeeburgereiland bestaat uit een aantal relatief smalle sloten (circa 3 meter breed of smaller). Alle watergangen met elkaar beslaan op dit moment zo'n een à twee procent van het totale oppervlak van het eiland. Dit is niet voldoende voor de berging van regenwater zodat dit aspect negatief is beoordeeld. Het Zeeburgereiland heeft lange tijd geen polderbestuur of anderszins een formele waterbeheerder gehad. De bemaling van het eiland is tot 1993 verzorgd door Rijkswaterstaat. Met ingang van 1 januari 1993 is het beheer hiervan overgedragen aan de gemeente Amsterdam, per 1 januari 1997 is dit opgedragen aan het hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht. Decennia lang is het peil gehandhaafd op NAP -0,30 meter.

Een afwijkend peil van circa NAP -0,05 meter werd gehandhaafd ter plaatse van de Domeinen aan de zuidzijde van het eiland (afbeelding 12.8).

Naar aanleiding van een waterhuishoudkundig onderzoek in 1988 is door Rijkswaterstaat het streefpeil vastgesteld op NAP -0,40 meter. Sinds die tijd wordt dat peil op de meeste plaatsen gehandhaafd. De polder wordt bemalen door een gemaal aan de zuidzijde dat uitslaat op het IJmeer. Het gemaal bevat twee pompen met een gezamenlijke capaciteit van circa 400 m³/uur. In de punt ten oosten van de Ringweg A10 wateren de sloten vrij af op het IJmeer (peil NAP - 0,40 m).

De huidige waterhuishoudkundige situatie is verre van optimaal. Dit kan worden toegeschreven aan een aantal zaken. Met betrekking tot de afwatering moet in de eerste plaats opgemerkt worden dat de sloten slecht met elkaar verbonden zijn door enkele duikers met beperkte doorsneden. Het stelsel van waterlopen is in het algemeen niet in staat om in tijden van groot waterbezwaar voor een goede toestroming naar het gemaal te zorgen. Dit leidt in combinatie met de lage ligging van sommige terreinen en de slechte bodemgesteldheid regelmatig tot wateroverlast.

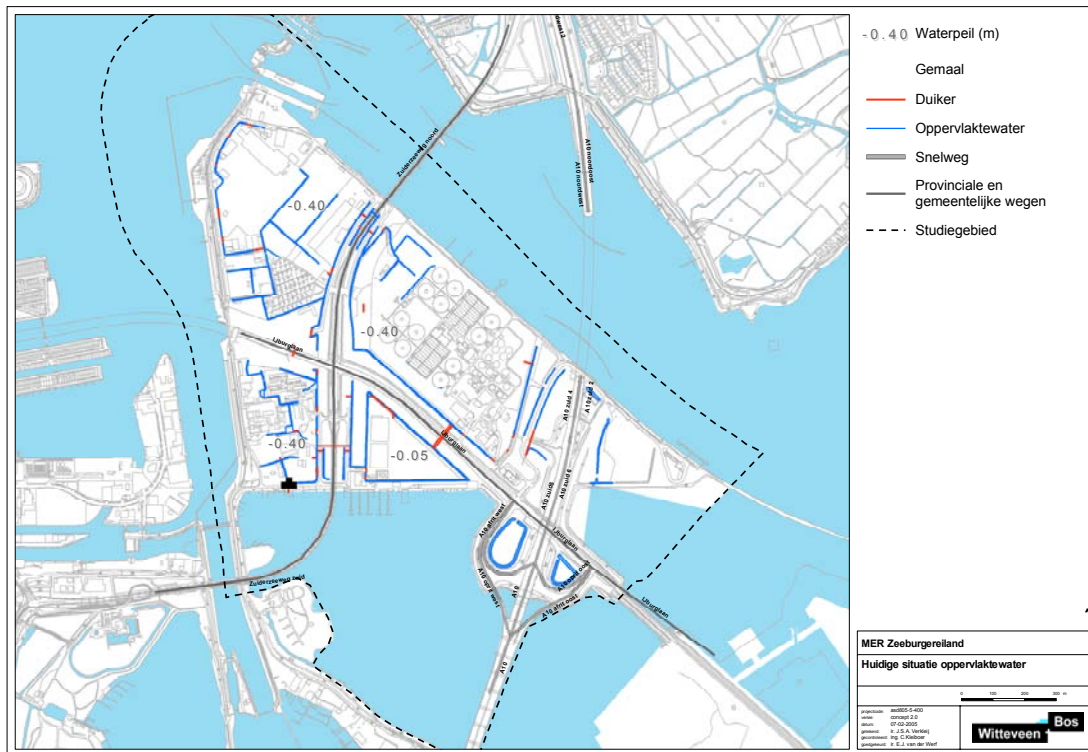
riolering

Op het eiland ligt een gescheiden rioolstelsel: afvalwater en regenwater worden gescheiden van elkaar afgevoerd. Het regenwater dat op de hoofdwegen A10 en Zuiderzeeweg valt wordt via een apart regenwaterriool rechtstreeks naar het interne oppervlaktewater of het IJmeer afgevoerd. Een aantal woningen is nog niet aangesloten op de riolering evenals een aantal woonboten ten zuiden van het eiland. Verder liggen op het eiland de aanvoer- en effluentleidingen van de rioolwaterzuivering. De rioolwaterzuivering is verwijderd en er is een zogenoemd 'boostergemaal' geplaatst, waarmee het rioolwater naar de rioolwaterzuivering Westpoort wordt geleid.

oppervlaktewaterkwaliteit

De waterkwaliteit in de huidige situatie wordt negatief beïnvloed door de rechtstreekse afwatering van de hoofdinfrastructuur (A10 en Zuiderzeeweg) en de nog voorkomende ongezuiverde lozingen van niet aangesloten percelen. Ook is de kans groot dat het oppervlaktewater is beïnvloed door de aanwezige verontreinigingen in de bodem en het grondwater. In enkele watergangen komt slib met verontreinigde baggerspecie (klasse 3 en 4) voor.

afbeelding 12.8. Huidige oppervlaktewatersysteem



Uit metingen van de oppervlaktewaterkwaliteit nabij het gemaal in de periode 1992-2006 (Waternet) volgt dat het zink- en het kopergehalte in het algemeen de MTR-norm beperkt overschrijdt. Overige zware metalen (arsen, cadmium, chroom, kwik) worden wel gemeten, maar met concentraties onder of hooguit op het MTR-niveau. Het zuurstofgehalte ligt meestal (76 van de 110 metingen) onder de MTR-norm van 5 mg/l en voldoet dus niet. Het gemiddelde fosfaatgehalte over de beschikbare 58 metingen is 1,4 mg P/l, terwijl de MTR-norm < 0,15 mg/l is. Het gemiddelde stikstofgehalte over 52 metingen is 7,3 mg/l, terwijl de MTR norm < 2,2 mg/l is. Het chloridegehalte is gemiddeld over 103 metingen circa 300 mg/l. De MTR-norm van 200 mg/l wordt circa 85 % van de tijd overschreden. Het doorzicht is gemiddeld 0,3 meter over 95 metingen en voldoet daarmee niet aan de MTR-norm van 0,4 meter. Op basis van het voorgaande wordt de huidige waterkwaliteit als zeer negatief beoordeeld.

Op basis van de voorlopige werknormen in het kader van de KRW wordt de oppervlaktewaterkwaliteit als volgt beoordeeld. In het Markermeer worden de werknormen voor prioritare stoffen volgens de voorstellen van het Fraunhofer Instituut (FHI) niet overschreden. Voor het Markermeer ligt het GEP voor nutriënten op het huidige niveau. Dit leidt daar niet tot eutrofiëringseffecten. Het gewenste waterplantenareaal ligt echter met 50 km² fors boven het huidige areaal. Dit vraagt om een doorzicht van minimaal 90 cm in de oeverzone. In het open water is het doorzicht mogelijk iets groter dan in de huidige situatie.

natuurvriendelijke inrichting

De huidige watergangen hebben in het algemeen geen natuurvriendelijke oevers. Daar waar gelegen naast bedrijventerreinen is de oeverzone (de ruimte tussen sloot en terrein) smal. Het aspect natuurvriendelijke inrichting is daarom negatief beoordeeld.

autonome ontwikkelingen

Mogelijk wordt in de toekomst het waterpeil van het IJmeer met 1 m verhoogd in verband met klimaatontwikkelingen. Het buitendijkse peil zou dan 1 meter hoger dan het peil in de polder worden. Hierdoor zal beperkte kwel onder de waterkeringen door naar de watergangen in Zeeburgereiland stromen. Daarnaast neemt de benodigde opvoerhoogte van het bestaande gemaal toe, waardoor de afvoercapaciteit afneemt. Beide hiervoor genoemde effecten zullen er toe leiden dat de wateroverlast toe zal nemen. De rioolwaterzuivering RWZI-Oost is in 2006 uit bedrijf genomen en is in 2007 verwijderd. Er is inmiddels een zogenoemd 'boostergemaal' gerealiseerd waarmee het rioolwater van de oostkant van de stad naar de rioolwaterzuivering in Westpoort wordt geleid.

beoordeling referentiesituatie

De afwatering en het vermogen om water te bergen voldoen momenteel niet. Hierdoor is het criterium peiloverschrijdingen in de huidige situatie negatief beoordeeld. De oppervlaktewaterkwaliteit is zeer negatief beoordeeld op basis van de metingen. De natuurvriendelijke inrichting van de watergangen is negatief beoordeeld omdat de meeste watergangen niet natuurvriendelijk zijn ingericht.

tabel 12.10. Overzicht referentiesituatie voor oppervlaktewater

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
peiloverschrijdingen plangebied	-	-
peiloverschrijdingen IJmeer	0	0
oppervlaktewaterkwaliteit plangebied	--	--
oppervlaktewaterkwaliteit IJmeer	0	0
natuurvriendelijke inrichting watergangen in het plangebied	-	-
totaal	-	-

12.3.3. Milieugevolgen

peiloverschrijdingen

In de toekomstige situatie wordt het streefpeil op het hele eiland NAP -0,40 m. De keuze voor dit peil is vooral bepaald door het feit dat de hoofdinfrastructuur op het eiland ongewijzigd blijft. Een hoger peil zou te hoge grondwaterstanden veroorzaken. Een lager peil zou leiden tot zetting van de bodem en een toename van de kwel.

De ligging van de watergangen en de afmetingen daarvan zorgen in het gebied ten westen van de A10 voor een goede afwatering richting het gemaal. De plankkaart is nog niet genoeg uitgewerkt om de bereikbaarheid van de waterpartijen voor onderhoud te kunnen beoordelen. De watergangen zullen goed bereikbaar zijn voor onderhoud, waardoor de afvoercapaciteit gegarandeerd is.

Een aandachtspunt is de Oostpunt, waar geen oppervlaktewater komt. In dit gebied is dus geen berging in open water beschikbaar. Het regenwater wordt via een regenwaterriool naar het westelijke deel van het eiland afgevoerd. In het westelijke deel van het eiland wordt voldoende open water gerealiseerd om de afvoer van de oostelijke punt op te kunnen vangen. Onderstaande afbeelding 12.9 toont het toekomstige watersysteem.

De waterberging in het gebied wordt fors uitgebreid. In het ontwikkelingsplan is het uitgangspunt om 10 % van de totale oppervlakte in te richten als open water [7].

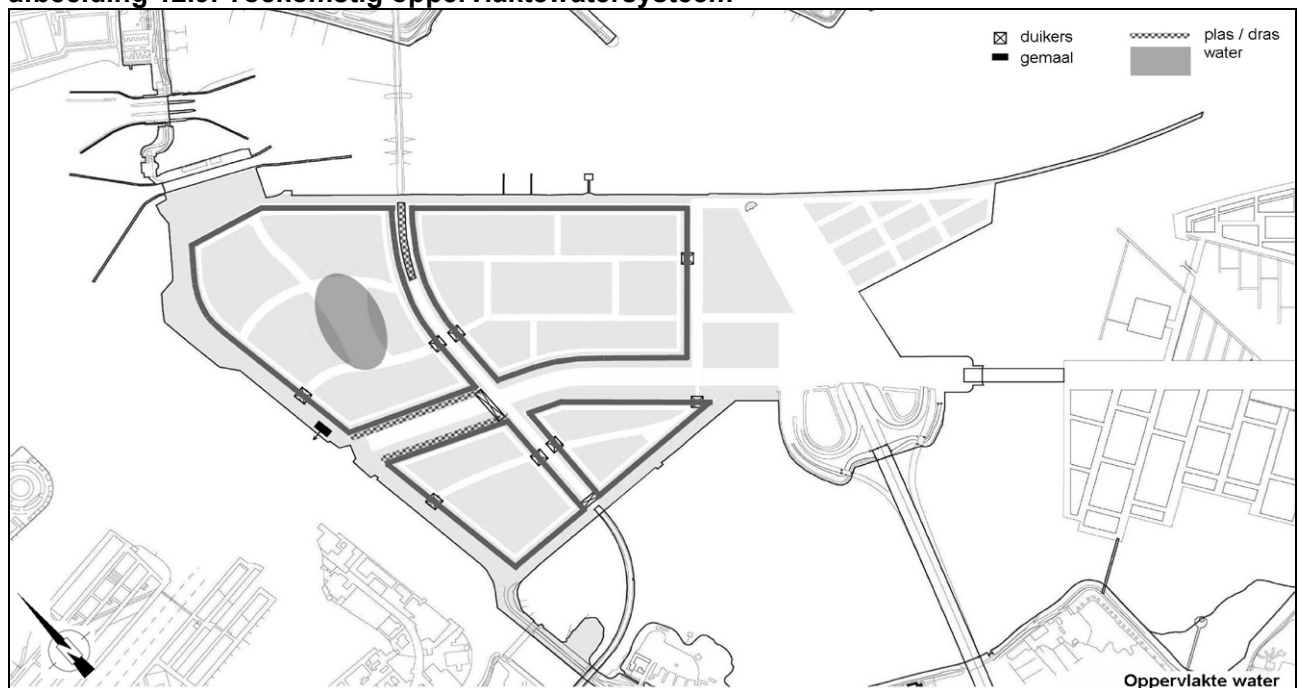
Waternet heeft berekeningen uitgevoerd in het kader van het wateradvies [54], om peiloverschrijdingen bij T=10 situaties te voorkomen. De berekeningen hebben gediend om inzicht te krijgen in het verband tussen het verhardingspercentage, de gemaalcapaciteit, de peilvariatie en het minimaal benodigd wateroppervlak.

Uit deze berekeningen volgt dat bij een gemaalcapaciteit van 40 mm/dag/ha verhard een minimum percentage oppervlaktewater van 10 % voldoet tot aan een verhardingspercentage van 65 %. Wordt het verhardingspercentage hoger, dan moet ook het percentage open water omhoog. Ook volgt uit de berekeningen dat wanneer de huidige gemaalcapaciteit van 400 m³/uur niet mag worden vergroot nog volstaan kan worden met 10 % open water tot een verhardingspercentage van 50 %. Bij een hoger verhardingspercentage moet meer open water worden aangelegd. Een gemaalcapaciteit van 600 m³/uur zou nog net volstaan bij een verhardingspercentage van 55 % en 10 % open water.

In de berekeningen is Waternet uitgegaan van een oppervlakte van het eiland van 122 hectare. Uitgaande van een verhardingspercentage van 65 % en een gemaalcapaciteit van 40 mm/dag/ha verhard, is de gemaalcapaciteit bepaald op 1.100 m³/uur met het oog op een robuust watersysteem. Het te herinrichten gebied is echter maar 103 hectare groot. In het wateradvies van Waternet is aangegeven dat minimaal 10 % van de oppervlakte van het herin te richten gebied gereserveerd moet worden als open water [54]. De geplande oppervlakte van 10,2 hectare open water komt tegemoet aan deze eis.

De berekeningen zijn uitgevoerd met regenduurlijnen die met 20 % zijn verhoogd, volgens het zwaarste klimaatscenario. Dit past in het streven naar een robuust watersysteem. Na het verschijnen van het wateradvies hebben Ingenieursbureau Amsterdam en Waternet besloten dat kan worden volstaan met 10 % verhoging van de regenduurlijn. Dit is niet opnieuw doorgerekend. Indien voldaan wordt aan de 20 %, wordt in elk geval ook voldaan aan de nieuwe richtlijn van 10 %.

afbeelding 12.9. Toekomstig oppervlaktewatersysteem



De keuze voor een gemaalcapaciteit die ruim voldoende is biedt mogelijkheden om het gemaal pas later aan te laten slaan en zo meer water in het gebied vast te houden. Het gemaal wordt verplaatst naar de zijde van het Amsterdam-Rijnkanaal, in de Sluisbuurt. Er is dan alleen nog sprake van indirecte lozing op het IJmeer.

Er is door Waternet besloten om het gemaal aan te laten slaan na een peilstijging van 5 cm of meer boven het streefpeil. Hierdoor ontstaat een tijdelijke berging van 5 cm over het watersysteem, waarmee kleine regengebeurtenissen binnen het watersysteem worden geborgen en niet gelijk afgevoerd. Hierdoor wordt de beschikbare berging beter benut en wordt de totale jaarlijks afgevoerde hoeveelheid water beperkt.

Indien het watersysteem wordt aangelegd conform het wateradvies van Waternet zal volgens de berekeningen van Waternet voldaan worden aan de T=10 norm voor peiloverschrijdingen. In de huidige situatie (met regelmatig wateroverlast) is dat niet het geval. Beide planalternatieven worden daarom positief beoordeeld op dit criterium.

compensatie landaanwinning en waterberging

Voor de herontwikkeling van het Zeeburgereiland staat een uitbreiding met 2 tot 3,5 hectare nieuw land op twee plekken aan de Oostpunt op het programma. In de directe nabijheid van de jachthaven is de landaanwinning gericht op het corrigeren van landcontouren, waardoor een efficiëntere kavelindeling mogelijk is en de realisatie van het woonprogramma ter plaatse beter kan worden gecombineerd met de aanleg van de jachthaven. Voorts is langs de A10 ruimte nodig voor de aanleg van een zogenoemde 'technische strook' (kabels- en leidingenstrook) en voor het verbeteren van de toegang van hulpdiensten (brandweer, ziekenvervoer en dergelijke). Aan de zuidrand zal de oever worden opgewaardeerd tot waterkering en zal de oever worden verbreed voor de aanleg van een tweede 'technische strook' (kabels- en leidingenstrook) en voor het realiseren van een betere aansluiting van de woonboten ter plaatse. Deze technische strook komt buiten het zogenaamde theoretisch profiel van de waterkering te liggen en bedraagt ongeveer 1 hectare.

Beide landaanwinningen zijn alleen mogelijk als compensatie wordt geboden voor het verlies aan bergingscapaciteit. Per brief [55] geeft Rijkswaterstaat aan dat deze compensatie enerzijds wordt gevonden door het gedeeltelijk verwijderen van de strekdam. Dit wordt in 2008 gerealiseerd (autonome ontwikkeling). Anderzijds zal op het Zeeburgereiland zelf de waterberging in het interne oppervlaktewater substantieel toenemen. Hiermee wordt volgens Rijkswaterstaat in voldoende mate voldaan aan de compensatie-eis voor het verlies van waterberging.

oppervlaktewaterkwaliteit

De huidige waterkwaliteit op het Zeeburgereiland is zeer slecht. Door de sanering van verontreinigde land- en waterbodems voor de herinrichting zal de waterkwaliteit verbeteren, omdat de diffuse lozing van verontreinigende stoffen daardoor zal afnemen. Ook geldt in de plansituatie het stand still beginsel voor de waterkwaliteit van het IJmeer. Dit betekent dat er een verbod geldt op het gebruik van uitlopende materialen, waardoor de waterkwaliteit op termijn zal verbeteren.

De herontwikkeling van het Zeeburgereiland leidt tot een verbetering van de waterkwaliteit op het eiland (lagere nutriëntengehalten en minder verontreiniging door prioritaire stoffen) en daarmee ook tot een verbetering van de kwaliteit van het water dat in natte perioden vanuit het Zeeburgereiland op het IJmeer wordt geloosd. Dit heeft een licht positief effect op de waterkwaliteit van het IJmeer en is niet strijdig met het halen van de KRW doelstelling van het handhaven van de huidige waterkwaliteit.

Verder heeft Waternet in het wateradvies eisen gesteld aan de toekomstige riolering. Uitgangspunt is dat schoon- en vuilwaterstromen worden gescheiden. Afvalwater wordt ingezameld en afgevoerd naar de zuivering. Relatief schoon regenwater (daken/buurtwegen) wordt waar mogelijk benut of mag rechtstreeks naar het oppervlaktewater worden afgevoerd. Regenwater afkomstig van wegen met een relatief lage verkeersintensiteit wordt voorgezuiverd middels een lokale voorziening alvorens het op oppervlaktewater te lozen. Vervuild regenwater, afkomstig van hoofdwegen, drukke parkeerplaatsen, bedrijfsterreinen en dergelijke wordt middels een verbeterd gescheiden (of gelijkwaardig) stelsel afgevoerd naar de RWZI of een lokale voorziening.

Deze toekomstige inrichting van de riolering zal naar verwachting, ondanks een toename van het aantal bewoners en het verhard oppervlak, resulteren in minder emissies van verontreinigende stoffen naar het oppervlaktewater.

De oppervlakte open water neemt toe van 1 à 2 % (huidig) naar 10 %. Waternet heeft in haar wateradvies tevens minimum eisen gesteld aan de inrichting van de watergangen: een minimale waterdiepte van 1,0 meter, hoofdwatertgangen minimaal 10 meter breed, geen doodlopende watergangen, geen lange overkluizingen, voldoende ruime duikers voor doorstroming, geen uitlogende materialen [54]. Hierdoor worden het watervolume en de circulatie mogelijkheden sterk vergroot. De buffercapaciteit van het oppervlaktewatersysteem om verontreinigingen op te vangen en te verwerken wordt daarmee sterk vergroot ten opzichte van de huidige situatie. Het toestaan van enige peilfluctuaties beperkt de behoefte aan inlaat van gebiedsvreemd water en is positief voor de ecologie.

Op basis van het verwachte effect van minder lozingen in combinatie met (veel) meer buffercapaciteit van het watersysteem wordt - ten opzichte van de huidige zeer slechte waterkwaliteit - een sterke verbetering van de waterkwaliteit op het Zeeburgereiland verwacht. Dit is zeer positief beoordeeld.

Binnen de herontwikkeling is het de bedoeling om voor de zuidoever buitendijks en buiten het beoordelingsprofiel van de primaire waterkering een strook voor kabels en leidingen aan te leggen. De bestaande woonboten kunnen daarmee op de riolering worden aangesloten. Dit zorgt voor een verbetering van de waterkwaliteit van het IJmeer en wordt eveneens positief beoordeeld.

De beoogde verplaatsing van de bestaande ligplaatscapaciteit van de Baaibuurt Oost naar de Oostpunt wordt conform de huidige milieuregelgeving uitgevoerd. Het effect op de waterkwaliteit van het IJmeer wordt daarmee als neutraal beoordeeld.

natuurvriendelijke inrichting

De nieuw te graven watergangen op het eiland kunnen in principe voor een groot deel natuurvriendelijk worden ingericht. In het ontwikkelingsplan wordt daar ook van uitgegaan [7]. Het wateradvies van Waternet stelt een minimum van 25 % van de oevers als natuurvriendelijk in te richten [58]. Er wordt van uitgegaan dat dit gehaald kan worden. Dit is positief beoordeeld.

verschillen tussen de alternatieven

Bij alternatief 2 met 6.000 woningen is de oppervlakte verhard gebied circa 5 % hoger dan bij alternatief 1 met 5.000 woningen. Hierdoor is de versnelde afvoer van hemelwater vanaf verhard gebied groter bij alternatief 2 dan bij alternatief 1. Echter, omdat ook bij alternatief 2 wordt voldaan aan het beoordelingscriterium (T=10 norm wordt niet overschreden) wordt alternatief 2 gelijk beoordeeld als alternatief 1. De verschillen tussen de alternatieven voor wat betreft de oppervlaktewaterkwaliteit en de natuurvriendelijke inrichting van de oevers zijn dermate beperkt dat dit niet leidt tot verschillen in de beoordeling.

beoordeling milieugevolgen

In de tabel op de volgende pagina zijn de effecten voor het thema oppervlaktewater weergegeven in kwalitatieve scores.

tabel 12.11. Overzicht van de milieugevolgen voor oppervlaktewater

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
peiloverschrijdingen plangebied	0	0	+	+
peiloverschrijdingen IJmeer	0	0	+	+
oppervlaktewaterkwaliteit plangebied	0	0	++	++
oppervlaktewaterkwaliteit IJmeer	0	0	+	+
natuurvriendelijke inrichting watergangen	0	0	+	+
totaal	0	0	+	+

12.3.4. Optimalisatiemogelijkheden

Voor de Oostpunt van het eiland geldt dat de snelle afvoer van hemelwater van verhard oppervlak kan worden verminderd door infiltratie van regenwater in de bodem mogelijk te maken. Hiervoor moet het maaiveld wel extra worden opgehoogd.

fasering van waterhuishoudkundige ingrepen

Voor de waterhuishouding is het van belang dat de afvoer van water altijd gegarandeerd is en dat in iedere fase ook voldoende waterberging beschikbaar is. Dit dient bij de realisatie in acht te worden genomen. In dat opzicht is het niet ongebruikelijk eerst nieuwe watergangen te graven alvorens andere te dempen.

13. NATUUR

In het thema natuur wordt ingegaan op de gevolgen van de herontwikkeling voor beschermde natuurgebieden en voor beschermde soorten. Het Zeeburgereiland ligt aan het IJmeer. Op enige afstand ligt het Markermeer en de kustzone Muiden. Deze gebieden zijn aangewezen als speciale beschermingszone (SBZ) in de zin van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) en maken deel uit van de ecologische hoofdstructuur (EHS). Aan de westkant van het eiland zal een ecologische verbindingzone worden gerealiseerd, die eveneens deel uitmaakt van de EHS. De westrand van het eiland maakt deel uit van de hoofdgroenstructuur van de gemeente Amsterdam. Omdat de herontwikkeling van invloed kan zijn op deze ecologisch waardevolle gebieden bestaat het studiegebied voor het thema natuur uit het eiland en de genoemde gebieden in de omgeving. Naast de herontwikkeling wordt in dit hoofdstuk ook ingegaan op de gevolgen van de waterkeringen en de verplaatsing van de ligplaatsencapaciteit.

13.1. Toetsingskader

Om de uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan aan te tonen zijn op het punt van ecologie twee wettelijke regelingen van belang:

- in de Natuurbeschermingswet 1998 (NBW 1998) is de gebiedsbescherming vastgelegd;
- in de Flora- en faunawet (FFW) is de soortenbescherming vastgelegd.

Daarnaast zijn waardevolle gebieden uit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) beschermd op basis van beleid, zoals de Nota Ruimte of het provinciale ecologische beleid. De effecten van een plan of ontwikkeling op zowel beschermde natuurgebieden als beschermde soorten moeten worden onderzocht en aan deze wetten en het geldende beleid worden getoetst. De informatie is gebaseerd op de rapporten van Bureau Waardenburg [80, 81].

13.1.1. Gebiedsbescherming

Onder de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet 1998) zijn gebieden aangewezen die onderdeel uitmaken van het Europese ecologische hoofdstructuur (Natura 2000 gebieden), zoals bedoeld in de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Dit betreffen de zogenaamde speciale beschermingszones (sbz). Indien een ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt in zo'n sbz of in de nabijheid van zo'n sbz moet worden onderzocht of de ontwikkeling de kwaliteit van deze gebieden kan verslechteren of verstoren. Vanwege de externe werking worden ook ingrepen buiten de sbz beoordeeld.

Indien het plan bovendien mogelijk negatieve significante gevolgen heeft voor deze gebieden dient een passende beoordeling gemaakt te worden. Bij aantasting van de natuurlijke kenmerken van een gebied kan dan afhankelijk van het type habitat en de aanwezige soorten alleen nog onder bepaalde voorwaarden goedkeuring aan het plan op grond van de NBW 1998 worden verleend, dat wil zeggen:

- als er voor het plan geen alternatieven zijn;
- er is sprake van een dwingende reden van groot openbaar belang;
- er is voorzien in compenserende maatregelen (de zogenaamde ADC-criteria).

In de nabijheid van het Zeeburgereiland ligt Natura 2000 gebied 'Markermeer en IJmeer'. Dit Natura 2000 gebied omvat het Habitatrichtlijngebied Gouwzee en Kustzone Muiden en drie Vogelrichtlijngebieden (Markermeer, IJmeer en Kustzone Muiden). De speciale beschermingszones 'Markermeer' en delen van 'IJmeer' liggen het meest in de nabijheid van het plangebied Zeeburgereiland. Het plangebied Zeeburgereiland ligt niet binnen de Vogelrichtlijngebieden

Hoewel het Zeeburgereiland en de directe omgeving geen onderdeel uitmaakt van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer, kunnen bepaalde soorten die vlakbij het eiland voorkomen een relatie hebben met het Natura 2000 gebied. Ingrepen op het eiland kunnen een indirect effect hebben op het Natura 2000 gebied en er zou daarmee sprake kunnen zijn van 'externe werking'.

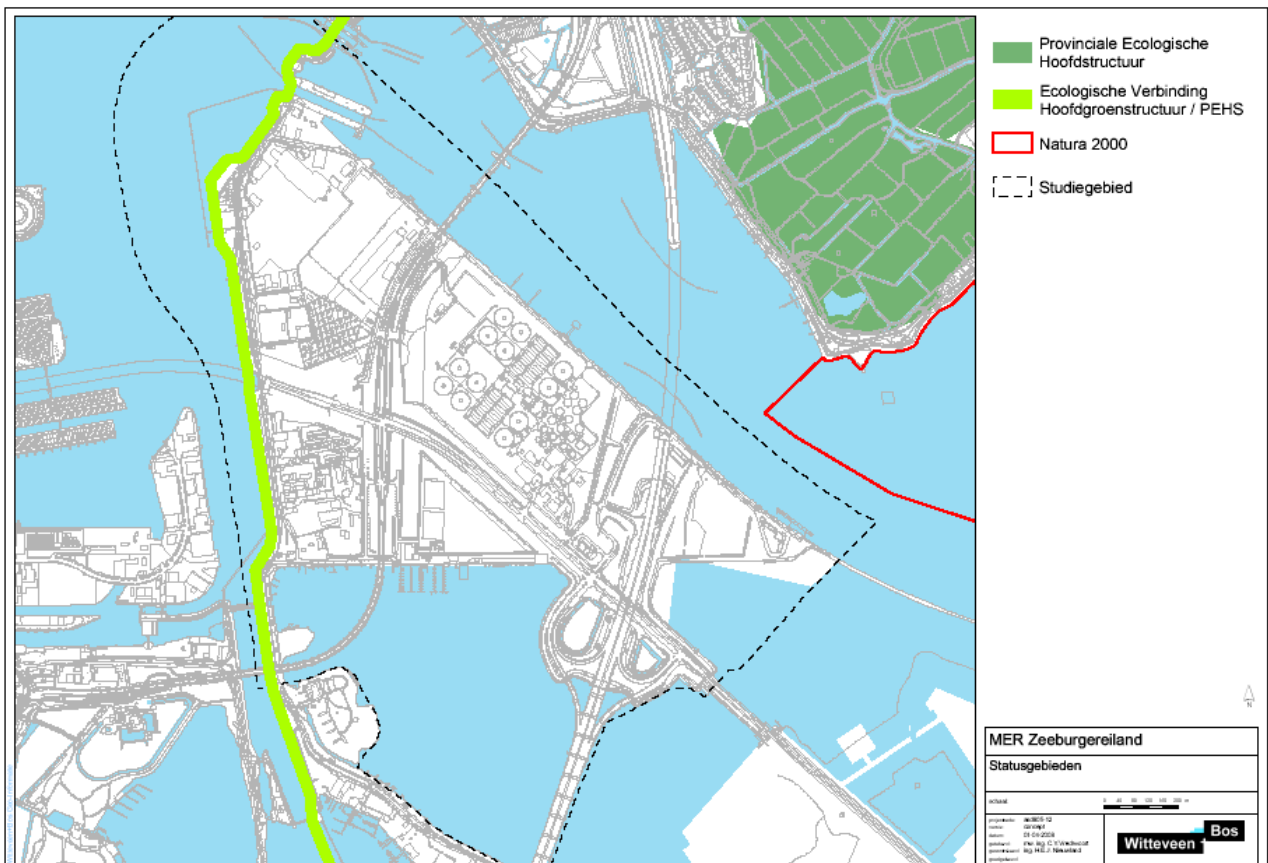
De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat ook ingrepen die kunnen leiden tot externe werking moeten worden beoordeeld.

Ecologische Hoofdstructuur

In het Natuurbeleidsplan en Nota Ruimte is de nationale ecologische hoofdstructuur (EHS) vastgelegd. De EHS is een (te realiseren) stelsel van natuurgebieden (kerngebieden en ontwikkelingsgebieden), die met ecologische verbinding zones met elkaar zijn verbonden. De EHS is verder geconcretiseerd als Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (pEHS) en is beschreven in het streekplan Noord-Holland Zuid.

Het Zeeburgereiland ligt niet binnen de pEHS. Wel is een ecologische verbindingzone aangegeven over de westkant van het Zeeburgereiland, die gelijk loopt met de hoofdgroenstructuur (afbeelding 13.1). Verdere invulling is hier nog niet aan gegeven, afgezien van de koppeling aan de volgende doelsoorten: waterspitsmuis, noordse woelmuis, meervleermuis, ringslang, rugstreeppad, heikikker, oranje-tipje, koevinkje, hooibeestje, geelsprietdikkopje. Het IJmeer waarbinnen het Zeeburgereiland ligt, het Markermeer en het IJsselmeer zijn aangegeven als 'groot water'. De westelijke rand van Zeeburgereiland is aangewezen als hoofdgroenstructuur in de Structuurplan van de gemeente Amsterdam en ecologische verbinding tussen de Diemerzeedijk en het Noord-Hollands Midden. In deze paragraaf wordt beoordeeld in hoeverre er effecten zijn op de ecologische verbindingzone of het 'grote water'.

afbeelding 13.1. Statusgebieden rondom het Zeeburgereiland



13.1.2. Soortenbescherming

De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, veront- rusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, hollen en andere voortplan- tings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen.

De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik danwel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor sommige, met name genoemde soorten de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

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

De Flora- en faunawet is in zoverre voor de onderhavige ontwikkeling van belang, dat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat. De Flora- en faunawet staat de uitvoering van het project in de weg, wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor - voor zover vereist - geen ontheffing ingevolge de Flora- en faunawet zal worden verkregen. In dat geval is de ontwikkeling vanwege de Flora- en faunawet niet uitvoerbaar.

De verschillen tussen de alternatieve inrichtingsmodellen zijn voor het onderdeel natuur niet onderscheidend. Bij de bepaling van de effecten van de verschillende alternatieven is daarom, voor het thema natuur, geen onderscheid gemaakt tussen de alternatieven.

13.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

13.2.1. Huidige situatie

gebiedsbescherming

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende gebieden aanwezig die op grond van Europees, nationaal of regionaal beleid een beschermingsstatus hebben (afbeelding 13.1).

voorkomen habitattypen

Het Habitatrictlijngebied Gouwzee en kustzone Muiden, dat onderdeel uitmaakt van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer, is een van de twee gebieden met de grootste oppervlakte van het habitatype kranswierwateren in Nederland. De overige delen van het Markermeer en IJmeer zijn als groeiplaats voor kranswieren momenteel van veel minder groot belang. Bronnenonderzoek (Smits et al., 2003) wijst uit dat waterplanten in het IJmeer in lage bedekkingen voorkomen.

voorkomen habitatrictlijnsoorten rivierdonderpad en meervleermuis

Het voorkomen van de rivierdonderpad en meervleermuis is onder soortbescherming beschreven bij de onderdelen 'vissen' en 'vleermuizen'.

voorkomen vogelrichtlijnsoorten

Het Markermeer en IJmeer is van belang voor een groot aantal watervogelsoorten. Het open water wordt gebruikt als foerageergebied door soorten die op driehoeksmosselen foerageren (kuifeend, tafeleend, brilduiker), op vis foerageren (onder andere fuut, nonnetje), op waterplanten foerageren (onder andere krooneend) of er overdag rusten om in de omgeving te gaan foerageren (onder andere smient). Om de effecten goed te kunnen beoordelen zijn tellingen van watervogels in de directe omgeving van het eiland uitgevoerd. Dit had als doel om mogelijke uitwisseling van watervogels tussen de omgeving van het Zeeburgereiland en het Markermeer en IJmeer goed in beeld te brengen in verband met de beoordeling van een eventuele 'externe werking'. Aanvullend op de tellingen zijn in de avond vliegbewegingen van vogels geregistreerd om deze relatie te kunnen onderzoeken.

Met name in de avond en ochtend vliegen relevante soorten van en naar rust- en foerageergebieden. De nadruk lag op soorten waarvoor concept instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd in het kader van Natura 2000.

Uit de watervogeltellingen die zijn gedaan blijkt dat er relatief geringe aantallen kuif- en tafeleenden voorkomen in het gebied direct rondom Zeeburgereiland (tabel 13.1). Tijdens de bezoeken aan het gebied zijn nauwelijks vliegbewegingen van duikeenden tussen het plangebied en het Markermeer en IJmeer waargenomen. Bovendien bleek uit de bemonstering van driehoeksmosselen dat alleen nabij de oevers van Zeeburgereiland op de steenglooiing driehoeksmosselen van betekenis voorkomen [82]. Langs deze oevers zijn tijdens de bezoeken inderdaad foeragerende kuifeenden waargenomen, maar in lage aantallen. Krakeenden komen wel in grote aantallen langs de oevers van het Zeeburgereiland voor. De aantallen zijn zelfs veel hoger dan in voorafgaande tellingen in het gehele Markermeer en IJmeer vastgesteld. Dit kan komen door de telmethodiek in het Natura 2000 gebied. De tellingen van het gehele gebied vinden plaats vanuit het vliegtuig, waarbij de nodige vogels gemist kunnen worden. De krakeenden bevonden zich vooral in de oeverzone en het gebied waar vooroevers aangelegd waren (zoals ten westen van het Zeeburgereiland, Hannesgat).

tabel 13.1. Procentueel voorkomen van vogelsoorten rondom Zeeburgereiland ten opzichte van de gemiddelde seizoensmaxima van 1998-2002 in Marker- en IJmeer

	11 december 2005	3 januari 2006	16 februari 2006
kuifeend	1,1	0,4	1,3
tafeleend	0,4	0,1	0,6
krakeend	6,0	245	8,9
meerkoet	1,7	0,7	1,7

Per datum zijn vogels van alle deelgebieden per soort bij elkaar genomen.

Deze gegevens duiden erop dat het gebied rondom Zeeburg als foerageergebied hooguit van betekenis is voor kleine aantallen kuifeenden, tafeleenden en meerkoeten. Krakeenden komen wel in grote aantallen voor. Deze vogels bevinden zich vooral langs stenige oevers en dan met name bij het Hannesgat, een gebied aan de westzijde van het eiland dat als natuurgebied is aangelegd.

Ecologische Hoofdstructuur

Het Zeeburgereiland ligt niet binnen de pEHS. Wel is de westelijke oever als een ecologische verbindingzone aangegeven. Het IJmeer waarbinnen het Zeeburgereiland ligt, het Markermeer en het IJsselmeer zijn aangegeven als 'groot water'. De westelijke rand van Zeeburgereiland is aangewezen als hoofdgroenstructuur in de Structuurnota van de gemeente Amsterdam en ecologische verbinding tussen de Diemerzeedijk en het Noord-Hollands Midden.

soortbescherming

In de volgende tekst worden de onderdelen uit de Natuurtoets die van belang zijn voor het MER verkort weergegeven. Het Flora- en faunawetonderzoek voor de Natuurtoets heeft plaatsgevonden op grond van bronnenonderzoek, terreinbezoeken en inventarisaties. Voor een volledig overzicht van de tekst, de aanpak en het resultaat wordt verwezen naar Hille Ris Lambers et al, 2007 [80, 81].

Vanwege de lange planperiode van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland is in dit hoofdstuk volstaan met een overzicht van beschermde soorten op het gehele eiland. Te zijner tijd zal per deelgebied een actueel overzicht van beschermde soorten worden opgesteld en een beoordeling van mogelijke effecten op deze soorten.

flora

Op basis van bronnenonderzoek, veldonderzoek en inventarisatie wordt geconstateerd dat er verscheidene wettelijk beschermde flora en fauna aanwezig zijn c.q. kunnen worden verwacht. tabel 13.2 geeft een overzicht gegeven van beschermde planten in de verschillende deelgebieden.

tabel 13.2. Voorkomen van beschermde soorten flora (uitgezonderd kranswieren) in de verschillende deelgebieden

deelgebied	wettelijk beschermde soort
RI-Oost (inclusief bedrijvenstrook)	rietorchis
Oostpunt	grote kaardenbol, rietorchis
Sluisbuurt	mogelijk grote kaardenbol
Baibuurt-Oost	mogelijk grote kaardenbol
Baibuurt-West	mogelijk grote kaardenbol

Tijdens veldbezoeken in 2005 en 2006 zijn alleen de middelzwaar beschermde rietorchis (tabel 2-soort) en de grote kaardenbol (licht beschermde soort, tabel 1-soort) waargenomen. Grote kaardenbol is aangetroffen in de ruigten langs de oever op de Oostpunt. Rietorchis is op de strekdam aangetroffen en in de westelijke berm van de A10. Recentelijk zijn op het eiland geen andere beschermde soorten aangetroffen of vanuit bronnenonderzoek bekend. Op enkele plaatsen nabij de strekdam zijn relatief veel vegetaties van fonteinkruiden en kranswieren aangetroffen [82]. Op andere plaatsen in de oeverzone van het Zeeburgereiland is geen onderzoek naar deze soorten gedaan. Op grond van ad hoc waarnemingen en luchtfoto's wordt aangenomen dat deze vegetaties nauwelijks voorkomen in de verschillende deelgebieden.

De onverharde delen van het Zeeburgereiland bestaan grotendeels uit wegbermen, ruderaal terreinen, bomenrijen, bosschages, doorgroeide stenige oevers en grazige vegetaties. Op grond van de op het eiland aanwezige habitats worden geen andere beschermde soorten verwacht.

vissen

Op basis van bronnenonderzoek, een inventarisatie en veldonderzoek wordt geconstateerd dat er beschermde vissoorten kunnen worden verwacht. Het gaat hier om de rivierdonderpad. Tijdens de inventarisatie van beschermde vissen in januari 2006 is de beschermde rivierdonderpad aangetroffen in de oeverzone van de zuidoostelijke kant van het eiland. In april 2008 is de noordelijke oever van het Zeeburgereiland onderzocht. Hier blijken tevens rivierdonderpadden te verblijven. De rivierdonderpad is een soort die voorkomt in ondiep (20-40 cm), stromend water met een zand-, grind- of steenbodem. Het voorkomen van stenen, takken en boomwortels als schuilplaats is belangrijk. De oevers van Zeeburgereiland vormen geschikt habitat voor deze soort omdat deze zijn versterkt met steenbestortingen. Aangenomen wordt dat deze soort voorkomt langs de gehele oever van het eiland.

De kleine modderkruiper is een soort die in uiteenlopende watertypen voorkomt, ook in oeverzones van grote wateren zoals de Veluwerandmeren. Belangrijk is de uitgebreide aanwezigheid van waterplanten. In de oevers van Zeeburgereiland komen slechts op enkele plaatsen watervegetaties voor. Uit monitoringsonderzoek is gebleken dat de sloten met water/oevervegetatie geen betekenis hebben voor kleine modderkruiper.

Voor bittervoorn is het voorkomen van waterplanten ook van belang. Daarnaast heeft deze soort grote zoetwatermosselen nodig voor de voortplanting. Mede omdat deze niet gevonden tijdens het veldonderzoek in januari 2006, wordt het onwaarschijnlijk geacht dat bittervoorn in het plangebied voorkomt.

amfibieën

Op basis van bronnenonderzoek, inventarisaties en veldonderzoek wordt geconstateerd dat er verscheidene wettelijk beschermde flora en fauna aanwezig zijn c.q. kunnen worden verwacht. tabel 13.3 geeft een overzicht gegeven van beschermde amfibieën in de verschillende deelgebieden.

tabel 13.3. Voorkomen van beschermde soorten amfibieën in de verschillende deelgebieden

deelgebied	wettelijk beschermde soort
RI-Oost (inclusief bedrijvenstrook)	geen
Oostpunt	mogelijk groene kikkercomplex, kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad
Sluisbuurt	rugstreeppad en mogelijk groene kikkercomplex, kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad
Baaibuurt-Oost	mogelijk groene kikkercomplex, kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad
Baaibuurt-West	mogelijk groene kikkercomplex, kleine watersalamander, bruine kikker, gewone pad

In het algemeen geldt dat de oevers van het IJ zijn voor amfibieën weinig geschikt zijn als voortplantingsplaats vanwege de sterke golfslag en het voorkomen van vissen die de larven prefereren. Voor het overige plangebied geldt dat hier wel habitat aanwezig is voor amfibieën. Groene kikker heeft voorkeur voor schone sloten of poelen met zonbeschenen oevers. Dergelijke wateren komen in beperkte mate voor op het eiland. Bruine kikker en gewone pad zijn minder kritisch ten aanzien van hun voortplantingswateren en kunnen dan ook op diverse plaatsen op het eiland verwacht worden. Voor de kleine watersalamander is het voorkomen van geschikt overwinteringshabitat nabij het voortplantingswater van belang.

De rugstreeppad komt onder andere voor op open terreinen met zandige bodem. Zodra dergelijke terreinen meer begroeid raken worden ze minder geschikt voor de rugstreeppad. De rugstreeppad is 's nachts actief en kruipt overdag weg onder stenen, planken of ander materiaal. Door dit materiaal om te draaien kan een indruk verkregen worden van het aantal dieren in een gebied. Op 22 augustus 2006 is in de Sluisbuurt een populatie rugstreeppadden ontdekt. Naar verwachting zal als gevolg van de planontwikkeling het eiland op plaatsen tijdelijk veel geschikter kunnen zijn voor deze soort. Ook omdat voorzien is dat het gebied enige tijd braak zal liggen na de ophoging, in verband met het zetten van de ondergrond, zal de hoeveelheid geschiktheid van de habitat tijdelijk sterk toenemen.

reptielen

Op basis van bronnenonderzoek en veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat het plangebied vanwege de aanwezige habitats en terreinkenmerken niet geschikt is voor beschermde soorten reptielen. In de regio was voorheen sprake van leefgebied voor ringslang. Leefgebieden op het eiland voor ringslang zijn in de afgelopen jaren minder geschikt geworden vanwege de aanleg van nieuwe wegen en de sterke barrièrewerking die daarvan uitgaat. Als gevolg van de aanleg van IJburg is migratie vanuit omliggend verspreidingsgebied naar het Zeeburgereiland bemoeilijkt. Als gevolg van de isolatie en afname van de kwaliteit van leefgebieden kan ervan worden uitgegaan dat de ringslang niet meer voorkomt op het eiland en dat het bij de waarnemingen in de afgelopen jaren (2002 en 2004) om zwervende dieren ging.

grondgebonden zoogdieren

Op basis van bronnenonderzoek en veldwaarnemingen wordt geconstateerd dat er verscheidene wettelijk beschermde grondgebonden zoogdiersoorten aanwezig zijn c.q. kunnen worden verwacht. tabel 13.4 geeft een overzicht gegeven van beschermde amfibieën in de verschillende deelgebieden.

Van wezel, bunzing, haas, konijn, egel, rosse woelmuis, woelrat, mol, vos, aarmuis, veldmuis, en bosmuis zijn waarnemingen uit het verleden bekend (periode 2002-2006).

Het eiland heeft echter naar verwachting slechts beperkte betekenis voor bunzing, egel en vos vanwege de grootte van het gebied, de verstoring ervan door autoverkeer en het gebruik van grote delen als industrieterrein. Ook de barrièrewerking van de wegen over het eiland maakt het gebied minder geschikt.

tabel 13.4. Voorkomen van beschermde soorten zoogdieren in de verschillende deelgebieden

deelgebied	wettelijk beschermde soort
RI-Oost (inclusief bedrijvenstrook)	mogelijk wezel, bunzing, haas, konijn, egel, rosse woelmuis, woelrat, mol, vos, aardmuis, veldmuis, en bosmuis
Oostpunt	idem
Sluisbuurt	idem
Baaibuurt-Oost	idem
Baaibuurt-West	idem

vleermuizen

In 2005 en 2006 is onderzoek gedaan naar vleermuizen op het Zeeburgereiland [80]. Op basis van dit onderzoek wordt geconstateerd dat er verscheidene wettelijk beschermde grondgebonden zoogdier-soorten aanwezig zijn, c.q. voor kunnen komen. tabel 13.5 geeft de mogelijkheden weer voor vaste verblijfplaatsen. afbeelding 13.2 geeft de jachtgebieden en/of waarnemingen van vleermuizen weer.

tabel 13.5. Voorkomen van vaste verblijfplaatsen van vleermuizen in de verschillende deelgebieden

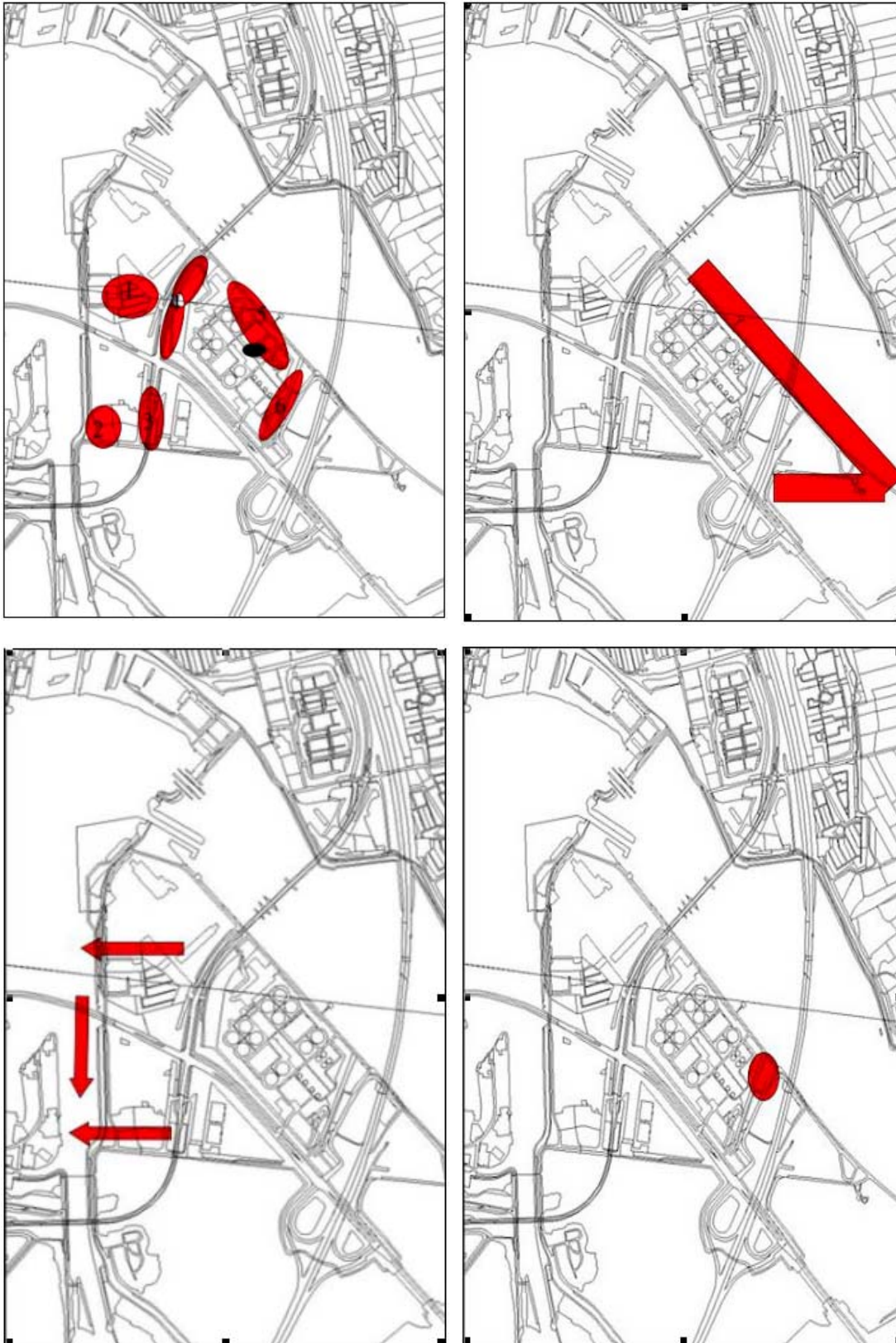
deelgebied	wettelijk beschermde soort
RI-Oost (inclusief bedrijvenstrook)	geen
Oostpunt	geen
Sluisbuurt	geen
Baaibuurt-Oost	geen
Baaibuurt-West	geen

Op het Zeeburgereiland maken vleermuizen gebruik van de bomenrijen, boomsingels en groene oevers als foerageergebied en/of oriëntatiemiddel tijdens de vlucht. De aantallen en dichtheden van vleermuizen zijn relatief laag. De gebouwen op het Zeeburgereiland zijn niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, omdat het overwegend loodsen en bedrijfsruimten zonder spouwmuren betreft. In de volgende alinea's is soortspecifieke informatie weergegeven.

Van gewone dwergvleermuis zijn op meerdere locaties, tijdens meerdere bezoeken tussen de één en tien jagende dieren waargenomen. In de Sluisbuurt was dit vooral boven de oprijlaan, de parkeerplaats, de paden en de gazons. In de Baaibuurt zijn zij waargenomen onder bomen en hoge populieren. Bij RI Oost zijn tevens dieren rondom hoge populieren waargenomen, maar ook boven de dijk, jagend langs het water, op het terrein van de waterzuivering, jagend boven de weg en boven het pad ten noorden van het benzinstation. Vanwege het feit dat er nauwelijks gebouwen met spouwmuren op het eiland aanwezig zijn, worden er geen vaste verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen verwacht. Mogelijk verblijven de dieren onder bruggen. Deze blijven in de planontwikkeling ongemoeid. Wel worden ze mogelijk verstoord door groot onderhoud aan de bruggen door Rijkswaterstaat.

Een individu van meervleermuis vloog tijdens drie de nachten foeragerend op dezelfde route boven het water langs de dijk aan de noordzijde van het eiland. Eenmaal is een exemplaar waargenomen aan de zuidwestzijde. Mogelijk is dit een route van dezelfde dieren. Tijdens het onderzoek zijn niet meer dan twee exemplaren tegelijkertijd waargenomen. Aangenomen kan worden dat meervleermuizen geen vaste verblijfplaatsen op het eiland hebben. Meervleermuizen leven 's zomers over het algemeen in vrij grote kolonies. Het is mogelijk dat de dieren afkomstig zijn van een kolonie ten noorden van het IJ. Daar zijn in het verleden kolonies vastgesteld.

afbeelding 13.2. Jachtgebieden vleermuizen: gewone dwergvleermuis, meervleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis* (van links naar rechts, van boven naar onder)



* Eenmalige waarneming.

Laatvlieger is tweemaal waargenomen. Beide keren betrof het een enkel dier dat op forse hoogte in westelijke richting over de dijk verdween. Aan de westzijde van het eiland ligt potentieel foerageergebied.

De ruige dwergvleermuis is eind augustus 2006 één maal waargenomen in de boomsingel in ten noorden van het benzinestation (RI-Oost). Vermoedelijk is deze soort slechts een korte periode in de nazomer aanwezig. Kolonies zijn op het eiland zelf niet te verwachten, omdat er geen geschikte oudere bomen zijn.

vogels

Op het Zeeburgereiland kunnen verscheidene algemeen voorkomende soorten broedvogels voorkomen van bos, struweel, rietland en open water. Voorbeelden zijn fuut, torenvalk, kievit, houtduif, witte kwikstaart, zwartkop, ekster, huismus en heggenmus [80].

ongewervelden

Op basis van bronnenonderzoek en veldwaarnemingen wordt vastgesteld dat het plangebied vanwege de aanwezige habitats en terreinkenmerken niet geschikt is voor beschermde soorten ongewervelden.

conclusie soortbescherming

Op het Zeeburgereiland komen verscheidene beschermde soorten (tabel 1,2 of 3-soorten) voor, of is de aanwezigheid ervan zeer waarschijnlijk (tabel 13.6). Voor de algemene soorten geldt vrijstelling van ontheffing bij ruimtelijke ingrepen. Mochten als gevolg van de voorgenomen ingrepen verbodsbepalingen voor middelzwaar beschermde soorten worden overtreden, dan is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk. Voor deze soorten is een lichte toets van toepassing, waarbij geldt dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen. Mochten door de voorgenomen ingrepen verbodsbepalingen voor zwaar beschermde soorten worden overtreden, dan is het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk. Voor deze soorten is een zware toets van toepassing. Hierbij geldt dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar mogen brengen, er geen alternatief is voor de activiteit en dat er sprake is van dwingende redenen van openbaar belang.

tabel 13.6. Overzicht beschermde soorten op het Zeeburgereiland

soort	voorkomen	tabel 1-soort vrijstellingsregeling FFW	tabel 2-soort ontheffingsregeling middelzwaar beschermd	tabel 3-soort ontheffingsregeling zwaar beschermd
grote kaardenbol	zeker	ja		
rietorchis	zeker		ja	
bruine kikker	zeker	ja		
gewone pad	zeker	ja		
groene kikker complex	zeker	ja		
rugstreppad	zeker			ja
kleine watersalamander	zeker	ja		
vogels	zeker			ja
rivierdonderpad	zeker		ja	
gewone dwergvleermuis	mogelijk			ja
wezel	mogelijk	ja		
bunzing	mogelijk	ja		
haas	mogelijk	ja		
konijn	zeker	ja		
egel	mogelijk	ja		
woelrat	mogelijk	ja		
mol	zeker	ja		
vos	zeker	ja		

soort	voorkomen	tabel 1-soort vrijstellings-regeling FFW	tabel 2-soort ontheffings-regeling middelzwaar beschermd	tabel 3-soort ontheffingsregeling zwaar beschermd
rosse woelmuis	mogelijk	ja		
veldmuis	zeker	ja		
aardmuis	mogelijk	ja		
veldmuis	zeker	ja		

13.2.2. Autonome ontwikkeling

gebiedsbescherming

Het plangebied Zeeburgereiland ligt niet binnen het vogelrichtlijngebied 'Markermeer en IJmeer', en het geniet dan ook niet van de bijbehorende gebiedsbescherming.

De vogelrichtlijngebieden zelf hebben wel de status van speciale beschermingszone uit de Vogelrichtlijn. Dat betekent dat de kwaliteit van beide vogelrichtlijngebieden niet mag verslechteren en er geen storende factoren mogen optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen, voor zover deze factoren een significant effect zouden kunnen hebben. Naar verwachting zullen de ecologische kwaliteiten van beide vogelrichtlijngebieden derhalve gehandhaafd blijven.

Het Zeeburgereiland ligt niet binnen de pEHS. Aan de westkant van het eiland is wel een te ontwikkelen ecologische verbindingzone aangegeven welke als hoofdverbinding is opgenomen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Het beleid voor ecologische verbindingen stelt eisen aan de inrichting en het beheer van de oevers van waterlopen. Deze eisen staan in de nota 'Groene wegen'²⁵. Hierin wordt onder andere aangegeven dat inrichting van ecologische verbindingzones gecombineerd kan worden met de realisatie van natuurdoelen en waterdoelen. De inrichting van de verbindingzones is echter nog niet gerealiseerd. De zones dienen conform de planning van de realisatie van de pEHS in 2018 te zijn gerealiseerd.

soortbescherming

Mogelijk zal de ontwikkeling van de ecologische verbindingzone langs de westkust en de aanwezigheid van de hoofdgroenstructuur aan de westrand op den duur de mogelijkheden voor beschermde soorten behouden. Naar verwachting zal echter de geschiktheid van het plangebied als geheel voor beschermde soorten in de autonome situatie afnemen. Reden hiervoor is het verlies van leefgebied als gevolg van de toenemende verstoring door verkeer, de ontwikkeling van kleinschalige plannen en de uitbreiding van bedrijventerrein.

13.2.3. Conclusie huidige situatie en autonome ontwikkeling

gebiedsbescherming

Omdat kranswieren in het Markermeer en IJmeer op twee specifieke plaatsen voorkomen die niet overeenkomen met het plangebied is gebiedsbescherming van neutrale waarde in de huidige situatie (tabel 13.7). Omdat dit zonder de voorgenomen ontwikkeling niet snel zal veranderen is ook de autonome ontwikkeling als neutraal beoordeeld. De huidige situatie voor wat betreft habitatrichtlijnsoorten is als positief beoordeeld omdat rivierdonderpad op het Zeeburgereiland voorkomt. Zijdelings heeft hieraan meegespeeld dat meervleermuis boven het plangebied foerageert. In de autonome ontwikkeling zal het plangebied waarschijnlijk min of meer geschikt blijven voor rivierdonderpad en meervleermuis. Daarom is de autonome ontwikkeling voor habitatrichtlijnsoorten als neutraal beoordeeld.

²⁵ Groene wegen: een leidraad voor inrichting en beheer van ecologische verbindingzones in Noord-Holland. PNH-WNLO, juni 1999.

Omdat verscheidene vogelsoorten van de instandhoudingsdoelstellingen in hogere of lagere dichtheid gebruik maken van de wateren rondom Zeeburgereiland zijn de vogelrichtlijnsoorten als positief beoordeeld. Omdat ook dit in de autonome situatie waarschijnlijk niet zal veranderen is dit als neutraal beoordeeld. De ecologische verbindingzone is in de huidige situatie niet gerealiseerd, maar de intentie is wel vastgelegd, echter zonder duidelijke financieringsbasis. Daarom wordt dit als neutraal beoordeeld.

soortenbescherming

In de sectie gebiedsbescherming is aangegeven dat in de autonome ontwikkeling de ecologische verbinding naar alle waarschijnlijkheid slechts minimaal gerealiseerd zal worden. Aan de ecologische verbinding zijn de volgende doelsoorten gekoppeld: waterspitsmuis, noordse woelmuis, meervleermuis, ringslang, rugstreeppad, heikikker, oranjetipje, koevinkje, hooibeestje, geelsprietdikkopje.

Vanwege deze verwachte ontwikkeling is de autonome situatie van enkele groepen als positief beoordeeld. Vanwege de aanwezigheid van twee licht beschermde soorten wordt het thema flora in de huidige situatie als positief beoordeeld. Omdat deze soorten niet zullen verdwijnen maar ook niet zullen toenemen is de autonome situatie als neutraal beoordeeld. Het thema vissen is in de huidige situatie, vanwege de aanwezigheid van rivierdonderpad als positief beoordeeld. In de autonome ontwikkeling worden geen positieve of negatieve effecten op rivierdonderpad verwacht. Vanwege de aanwezigheid van verscheidene amfibiesoorten is de huidige situatie als positief beoordeeld. Omdat in de autonome situatie de (minimale) aanleg van de ecologische verbinding nieuwe beschermde soorten kan introduceren is dit als positief beoordeeld. Reptielen komen in de huidige situatie niet op Zeeburgereiland voor, wat dan ook als negatief is beoordeeld. Omdat in de autonome situatie de aanleg van de ecologische verbinding niet specifiek biotoop voor ringslang oplevert maar ook niet verdwijnt, is dit als neutraal beoordeeld. Er komen verscheidene licht beschermde grondgebonden zoogdieren voor op het Zeeburgereiland, en heeft daarom een positieve beoordeling gekregen. In de autonome ontwikkeling zal dit waarschijnlijk door de realisatie van de ecologische verbinding (oever) niet sterk verbeteren. Dit heeft dan ook een neutrale waarde gekregen. Op het Zeeburgereiland zijn geen vaste verblijfsplaatsen van vleermuizen waargenomen. Wel maakt het gebied onderdeel uit van het jachtgebied van verschillende soorten. Daarom is de huidige situatie voor vleermuizen als positief beoordeeld. In de autonome ontwikkeling zal dit met de realisatie van de ecologische hoofdstructuur niet verbeteren. Het is zelfs waarschijnlijker dat door toename van verkeer en ontwikkeling het leefgebied ongeschikter wordt. Dit is daarom als negatief beoordeeld. Er kunnen verscheidene algemeen voorkomende soorten broedvogels voorkomen op het Zeeburgereiland, wat in de huidige situatie als positief is beoordeeld. Door de realisatie van de ecologische verbinding kan dit verbeteren. Vanwege de afwezigheid van geschikte habitats is het gebied niet geschikt voor beschermde soorten ongewervelden. Dit is daarom ook als negatief beoordeeld. In de autonome situatie zal dit toe kunnen nemen na de realisatie van de ecologische hoofdstructuur.

tabel 13.7. Overzicht referentiesituatie

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
habitattypen	0	0
habitatrichtlijnsoorten	+	0
vogelrichtlijnsoorten	+	0
ecologische hoofdstructuur	0	0
gebiedsbescherming totaal	0/+	0
flora	+	0
vissen	+	0
amfibieën	+	+
reptielen	-	0
grondgebonden zoogdieren	+	0
vleermuizen	+	-
vogels	+	+
ongewervelden	-	+
soortbescherming totaal	+	0

13.3. Milieugevolgen

13.3.1. Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied

habitattypen en -soorten: kranswiervegetaties, rivierdonderpad en meervleermuis

Ingrepen die effect kunnen hebben op de beschermde soorten kranswiervegetaties, rivierdonderpad en meervleermuis zijn het dempen van open water, de verbetering van de dijk rondom het eiland en het aanbrengen van openbare verlichting.

Door het dempen van open water (aan de zuidkant van het eiland) gaan potentiële groeiplaatsen van kranswieren verloren. Deze plaatsen bevinden zich buiten de begrenzing van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. De ingrepen hebben geen effect op het habitatype kranswierwateren dat aanwezig is binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied.

Als gevolg van de (gefaseerde) dijkverbetering die voorzien is langs alle oevers van het Zeeburgereiland wordt in de stenige oever gewerkt waar de rivierdonderpad voorkomt. Waarschijnlijk gaat daardoor tijdelijk een beperkte oppervlakte leefgebied van rivierdonderpadden verloren. Dit heeft geen effect op de populatie rivierdonderpadden binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer.

Een toename van de openbare verlichting langs de oevers van het Zeeburgereiland kan een verstoring effect hebben op de meervleermuizen aan de noord en oostzijde van het eiland. Deze zijden van het eiland worden gebruikt als migratie- en of foerageerroute door één of twee meervleermuizen. Door de verlichting alleen naar het wegdek te laten schijnen en niet naar boven hoeft dit geen belemmering te vormen voor de meervleermuis. De ingrepen hebben in dat geval geen effect op deze soort van het Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer.

vogelrichtlijnsoorten

De te voorziene hoeveelheid vaarbewegingen en andere activiteiten in de toekomstige situatie verschillen niet wezenlijk van de huidige situatie en strekken zich niet in grotere mate uit over de wijde omgeving. Als gevolg van de demping van open water aan de zuid- en oostkant van het eiland gaat geen belangrijk leef- of foerageergebied voor watervogels verloren. Ook een mogelijke toename van de hoeveelheid verlichting 's nachts zal niet leiden tot negatieve effecten op watervogels. De herinrichting van Zeeburg tot woongebied met daarin inbegrepen enkele woontorens van circa 80 meter hoog zal zeer beperkt invloed hebben op de aantallen vogels die in de huidige situatie aanwezig zijn. De huidige situatie staat al onder grote invloed van verstorende activiteiten van bedrijven, bootverkeer, wandelaars en vissers. Er bevinden zich geen belangrijke oppervlaktes driehoeksmosselen of waterplanten in de directe omgeving van Zeeburg. Het genoemde natuurgebiedje aan de westkant van Zeeburg blijft onaangestast. De effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied op watervogels van het Markermeer en IJmeer zijn als nihil te beschouwen. De omgeving van het Zeeburgereiland wordt evenmin gebruikt door watervogels die overdag op het Markermeer en IJmeer rusten. De vogels die zich in de omgeving ophouden foerageren lokaal. Daarmee is er evenmin een 'extern effect' als gevolg van de ingreep op de Natura 2000-gebieden.

cumulatieve effecten

Er zullen als gevolg van de ingrepen in het plangebied geen effecten optreden op soorten en habitats van Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. Aangezien er geen effecten zijn ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen op het Zeeburgereiland kan er geen sprake zijn van cumulatieve effecten met andere projecten.

conclusie beoordeling natura 2000-gebied

Er zullen als gevolg van de ingrepen op het Zeeburgereiland geen effecten optreden op soorten en habitats van Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. Een verslechterings- en verstoringstoets of passende beoordeling is dan ook niet nodig. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt niet nodig geacht. De oriëntatiefase om effecten in het kader van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland in kaart te brengen kan met dit onderzoek worden afgesloten.

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur

Het Zeeburgereiland ligt niet binnen de pEHS. Wel is besloten de ecologische verbindingzone aan de westzijde van Zeeburgereiland te realiseren. De westelijke rand biedt relatief de meeste mogelijkheden voor ontwikkeling en is tevens aangewezen als hoofdgroenstructuur in de Structuurnota van de gemeente Amsterdam en als ecologische verbinding tussen de Diemerzeedijk en het Noord-Hollands Midden. De provincie Noord-Holland heeft de te ontwikkelen ecologische verbindingzone gekoppeld aan de volgende doelsoorten: waterspitsmuis, noordse woelmuis, meervleermuis, ringslang, rugstreep-pad, heikikker, oranjetipje, koevinkje, hooibeestje, geelsprietdikkopje. De Provincie geeft aan dat met name de geschiktheid van de verbinding voor ringslang hierbij belangrijk is. Indien de ecologische verbindingzone wordt uitgevoerd in combinatie met de voorgenomen ontwikkeling op Zeeburgereiland, dan zal bij de ontwikkeling rekening worden gehouden met verbetering van migratiemogelijkheden voor de fauna door bestaande knelpunten op te heffen. Behalve de oeverzone zal ook de landzone worden ontwikkeld. Ook worden brede watergangen aangelegd met flauwe taluds [7]. In de uitwerkingsplannen van de gemeente Amsterdam wordt rekening gehouden met de aanleg van voor de ringslang geschikte oevers en een op deze soort afgestemd beheer. Door de combinatie van deze maatregelen gaat het Zeeburgereiland naar verwachting beter functioneren als ecologische verbindingzone en mogelijk ook als leefgebied voor de genoemde soorten.

Het IJmeer waarbinnen het Zeeburgereiland ligt, het Markermeer en het IJsselmeer zijn aangegeven als 'groot water'. Bij de aanduiding 'groot water' is door de provincie niet nader aangegeven welke specifieke te behouden natuurwaarden een rol spelen. Om de effecten van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland op open water toch te kunnen beoordelen is hieraan zelf (een zo breed mogelijke) invulling gegeven.

Aangenomen is dat de belangrijkste kwaliteiten van open water zijn: de functie als leefgebied voor vissen, watervogels, schelpdieren (driehoeksmosselen), rust- en foerageergebied voor watervogels en als groeiplaats voor watervegetaties. In het kader van de beoordeling van effecten op het open water zijn de volgende effecten van belang:

- een tijdelijke verstoring van de oeverzone als gevolg van de dijkverbetering;
- het verlies van 4,5 hectare open water als gevolg van landwinning en dijkverbetering;
- de verstoring van oeverzones als gevolg van intensievere bewoning/betreding.

De totale oppervlakte van het Markermeer en IJmeer is circa 67.000 hectare [80]. Het verlies aan open water als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland betreft dus minder dan 0,01 % van het gehele Marker- en IJmeer. Indien het verlies aan oppervlakte alleen op het IJmeer betrokken wordt, is het eveneens kleiner dan 0,01 %. Met een dergelijk klein verlies aan oppervlakte kan worden aangenomen dat de functies van het gebied niet worden aangetast. Bovendien verdwijnen als gevolg van de ingrepen geen belangrijke banken met schelpdieren of relevante oppervlakten met watervegetaties. De verwachte verstoring vanaf het Zeeburgereiland is naar verwachting niet veel groter dan die in de huidige situatie reeds bestaat. Langs de oeverzones bevinden zich immers al wegen en fietspaden waardoor watervogels verstoord kunnen worden. Om deze redenen wordt niet aangenomen dat zich negatieve effecten op het functioneren van de eenheid 'groot water' binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur voordoen.

conclusie effecten op de Ecologische Hoofdstructuur

De voorgenomen ontwikkeling heeft, in combinatie met ontwikkeling van de westelijke ecologische verbindingszone (oever en land), naar verwachting een gunstige effect op soorten die leefgebied in het plangebied hebben. Vanwege de bestaande verstoring en beperkte effecten als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland op de pEHS 'groot water' worden geen effecten op het functioneren van het open water als leefgebied voor flora en fauna verwacht.

13.3.2. Soortbescherming

beschermde Flora

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland zullen groeiplaatsen van de rietorchis en grote kaardenbol verdwijnen. Bij ruimtelijke ingrepen geldt vrijstelling van ontheffing voor de grote kaardenbol (tabel 1-soort). Voor de vernietiging van de groeiplaats van de rietorchis (tabel 2-soort) is ontheffing ex art. 75 van de Flora- en Faunawet nodig.

beschermde vissen

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland zal leefgebied van de rivierdonderpad (tabel 2-soort) tijdelijk verloren gaan. Voor de vernietiging van vaste verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van de rivierdonderpad wordt aanbevolen ontheffing ex art. 75 aan te vragen van de Flora- en Faunawet.

beschermde amfibieën

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland zullen vaste rust- en verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad verdwijnen. De duurzame staat van instandhouding van de populatie rugstreeppadden kan als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland in gevaar komen. Voor de vernietiging van vaste verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen van de rugstreeppad is ontheffing ex art. 75 van de Flora- en Faunawet nodig. Een uitwerking van compenserende en mitigerende maatregelen is daarom nodig als onderbouwing bij de ontheffingsaanvraag. De overige amfibieën die op het eiland voorkomen zijn licht beschermd (tabel 1-soorten). Voor soorten uit tabel 1 geldt vrijstelling van ontheffing bij ruimtelijke ingrepen.

beschermde reptielen

Op het Zeeburgereiland komen geen ringslangen voor. Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland is daarom geen ontheffing nodig voor de ringslang.

beschermde zoogdieren

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland worden geen vaste verblijfplaatsen van strikt beschermde zoogdieren verstoord of vernietigd. De zoogdieren die op het eiland voorkomen zijn licht beschermd (tabel 1-soorten). Voor deze soorten geldt vrijstelling van ontheffing bij ruimtelijke ingrepen. Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland is daarom geen ontheffing nodig voor zoogdieren.

beschermde vleermuizen

Bij de ontwikkeling van het Zeeburgereiland worden geen vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen vernietigd. Een ontheffing ex art. 75 van de Flora en Faunawet voor vleermuizen is dan ook niet nodig.

vogels

Indien buiten het broedseizoen gewerkt wordt, wordt verstoring van broedvogels voorkomen. Voor het verstoren van broedvogels wordt geen ontheffing verleend.

ongewervelden

Op het Zeeburgereiland komen geen beschermde ongewervelden voor. Effecten op ongewervelden worden dan ook niet verwacht.

gevolgen primaire waterkering op beschermde soorten

Door de gefaseerde dijkverbetering die voorzien is langs alle oevers van het eiland, zal gewerkt worden in de stenige oever waar de rivierdonderpad voorkomt. Door deze werkzaamheden gaat tijdelijk een beperkt oppervlak aan leefgebied van de rivierdonderpad verloren. Dit heeft echter geen gevolgen voor de populatie binnen of buiten de grenzen van de SBZ.

gevolgen verplaatsen ligplaatscapaciteit op beschermde soorten

Verplaatsing van de ligplaatsencapaciteit op het eiland zal niet leiden tot een toename van het aantal vaarbewegingen, zodat hier geen verstoring effect op watervogels vanuit zal gaan. Tijdens het landmaken voor de landaanwinning kunnen slibwervelingen optreden. Deze slibwervelingen kunnen gevolgen hebben voor de aanwezige driehoeksmossels. Het onderzoeksgebied ten zuidoosten van Zeeburgereiland is vanwege het hoge slibgehalte van de bodem niet van bijzonder belang als habitat voor driehoeksmosselen. De effecten van de landaanwinning zullen dus beperkt zijn.

13.3.3. Verplichte of vrijwillige compensatiemogelijkheden

Er zijn verschillende ontheffingen nodig voor de realisatie van de plannen. Die ontheffingen moeten, voor sommige soorten, gestaafd zijn met mitigerende en compenserende maatregelen. De verplichte maatregelen vormen onderdeel van alternatieven 1 en 2 en zijn meegenomen in de effectbeschrijving van de alternatieven.

mitigatie flora

Om effecten op de rietorchis (middelzwaar beschermd, tabel 2-soort) te mitigeren zullen de aanwezige rietorchissen uit worden gestoken en worden verplaatst naar een andere geschikte groeiplaats. Op deze wijze gaan zo min mogelijk individuen verloren en komt de gunstige staat van instandhouding niet in het geding.

mitigatie en compensatie vissen

Om effecten van de dijkverbetering op de rivierdonderpad (middelzwaar beschermd, tabel 2-soort) te mitigeren wordt gefaseerd gewerkt. Door bij de afwerking van de natte oeverzone hard substraat te gebruiken ontstaat opnieuw geschikt habitat voor de rivierdonderpad. Hoewel de ontwikkeling voor een tijdelijke verstoring van het leefgebied van rivierdonderpad zal veroorzaken zal de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komen. Er zal herkolonisatie vanuit de populaties in het Markermeer en IJmeer plaatsvinden.

Het leefgebied zelf zal op de lange termijn meer geschikt worden vanwege de toepassing van hard oeversubstraat. Dit zal waarschijnlijk een positief effect hebben op de gunstige staat van instandhouding van de soort.

mitigatie en compensatie amfibieën

Om verspreiding van rugstreeppad (middelzwaar beschermd, tabel 3-soort) te voorkomen naar andere deelgebieden zal het huidig bekende leefgebied in de winterperiode worden afgezet. Potentiële voortplantingslocaties voor de rugstreeppad in nog niet gekoloniseerde deelgebieden zullen voorafgaand aan het voortplantingsseizoen gedempt worden. Voorafgaand aan de vernietiging van het leefgebied zullen zo veel mogelijk dieren te worden gevangen en worden verplaatst naar andere geschikte leefgebieden. Om de gunstige staat van instandhouding van de populatie rugstreeppadden na uitvoering van de voorgenomen ingrepen op het eiland te garanderen, worden enkele poelen speciaal voor rugstreeppadden aangelegd. Deze poelen zijn van beton, hebben een doorsnede van circa 10 meter en liggen in de nabijheid van voldoende land- en winterbiotoop.

Voor overige amfibieënsoorten zal het dempen van sloten bij voorkeur plaatsvinden in september-oktober, aangezien dit de minst kwetsbare periode voor in het water levende soorten betreft. Jonge amfibieën hebben het water inmiddels verlaten, maar er liggen nog geen amfibieën in winterslaap op de bodem van de watergang.

Dempen van sloten kan het beste op de volgende wijze worden uitgevoerd: Het te dempen deel wordt afgesloten met dammen. Op één uiteinde van het te dempen slootdeel wordt een gat gegraven in de sloot. De sloot wordt leeggepompt. In het laatste water (in het gat) verzamelen zich de vissen/amfibieën. Deze kunnen nu gemakkelijk worden gevangen met een schepnet en worden overgezet naar omliggend water. Ook eventueel aanwezige amfibieën die achterblijven op de slootbodem kunnen verzameld worden en worden overgezet. De sloot wordt gebaggerd en de bagger wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van vissen en amfibieën. Vervolgens wordt het resterende water nogmaals bemonsterd met een schepnet, waarna de sloot kan worden gedempt.

mitigatie grondgebonden zoogdieren

Omdat de eventueel aanwezige grondgebonden zoogdieren licht beschermd zijn is officieel geen mitigatie noodzakelijk. Wel dient in het algemeen te worden voldaan aan de zorgplicht. Die wordt op onderstaande wijze toegepast. Voorafgaand aan het verwijderen van opgaande beplanting wordt gekeken of zich egels in de ondergroei bevinden. Aangetroffen exemplaren zullen worden verplaatst naar boschages elders. Spitsmuizen, muizen en andere kleine zoogdieren worden niet gevangen en verplaatst aangezien het lastig is om habitat te vinden dat nog niet bezet is en de dieren in het vangproces veel stress ondervinden. Hierom zal het plangebied van één zijde van het gebied geleidelijk aan naar de andere zijde worden ontwikkeld zodat de aanwezige dieren nog makkelijk uit eigen beweging weg kunnen trekken. Aanwezige vegetaties worden voorafgaand aan start van de uitvoering van de werkzaamheden kort gemaaid.

mitigatie vleermuizen

Bij aanleg van openbare verlichting zal worden gewerkt aan zo min mogelijk uitstraling richting de groenstrook. Uitstraling van licht kan het gebruik als migratie- en/of foerageroute van de vleermuizen verstoren. Ook andere dieren (vogels, grondgebonden zoogdieren) kunnen hinder ondervinden van verlichting.

mitigatie vogels

Om verstoring van vogels te voorkomen wordt aanbevolen buiten het broedseizoen te werken. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het rooien van opgaande begroeiing en grondwerk. Hierdoor vindt er geen verstoring (met wezenlijke invloed) plaats. Er worden dan geen overtredingen van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet begaan. Het werk zal buiten het broedseizoen aanvangen.

tabel 13.8. Overzicht compenserende/mitigerende maatregelen

soorten	vrijstellingsregeling Ffw		ontheffingsregeling Ffw		compenserende/mitigerende maatregelen
	tabel 1-soort		tabel 2-soort	tabel 3-soort	
rietorchis			ja		uitsteken rietorchissen en verplaatsen naar een andere, geschikte groeiplaats
amfibieën (behalve rugstreepad)	ja				dempen van sloten bij voorkeur in september-oktober met behulp van dammen. Aanwezige dieren vangen en overzetten naar geschikt leefgebied. Controleren bagger, vangen en overzetten. Nogmaals scheppen
rugstreepad				ja	afzetten huidige leefgebied in de winter. Dempen potentiële voortplantingslocaties vóór het voortplantingsseizoen begint. Vlak voor ontwikkeling aanwezige dieren vangen en in geschikt leefgebied uitzetten. Aanleggen poelen die geschikt zijn voor rugstreepad na de ontwikkeling
rivierdonderpad			ja		gefaseerd werken. Toepassen hard substraat bij afwerking natte oeverzone voor nieuw, geschikt habitat
grondgebonden zoogdieren	ja				voor verwijderen beplanting nagaan of er grotere zoogdieren aanwezig zijn, eventueel vangen en verplaatsen. Ontwikkeling geleidelijk uitvoeren van één zijde van het gebied naar de andere zijde van het plangebied zodat kleine zoogdieren weg kunnen trekken. Vegetaties voor uitvoering kort maaien
vleermuizen				ja	uitstralingsbeperkte verlichting toepassen
vogels				ja	rooien opgaande begroeiing en grondwerk uitvoeren wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn

13.3.4. Conclusies milieugevolgen

Voor de beoordeling van de effecten van de alternatieven is de autonome situatie als uitgangspunt genomen. In de onderstaande alinea's staan de milieugevolgen beschreven van de alternatieven (inclusief de mitigerende en compenserende maatregelen). Uit het onderzoek blijkt dat er geen onderscheid is in milieugevolgen tussen de alternatieven.

gebiedsbescherming

Er zullen als gevolg van de ingrepen op het Zeeburgereiland geen effecten optreden op soorten en habitats van Natura 2000 gebied Markermeer en IJmeer. Een verslechterings- en verstoringstoets of passende beoordeling is dan ook niet nodig. Een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt niet nodig geacht. De effecten op de habitattypen, habitatrictlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten zijn daarom als neutraal beschouwd. Er is geen sprake van cumulatieve effecten als gevolg van de aanleg van IJburg 2^e fase. Vanwege de bestaande verstoring en beperkte effecten als gevolg van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland op de pEHS 'groot water' worden geen effecten op het functioneren van het open water als leefgebied voor flora en fauna verwacht. De ontwikkeling van de westelijke ecologische verbindingzone heeft gunstige effecten op soorten die leefgebied hebben in en migreren via oeverzones. De herontwikkeling van het Zeeburgereiland en de vormgeving van de waterkering biedt voldoende ruimte voor de realisering van een westelijke ecologische verbindingzone. De beoogde inrichting van de landzijde nabij de westelijke oever zal positieve effecten hebben op het functioneren van de pEHS.

soortenbescherming

Binnen het plangebied komen enkele zwaarder beschermde soorten op grond van de Ffw voor (tabel 13.6). Ontwikkeling van het eiland kan negatieve effecten tot gevolg hebben op deze middelzwaar en/of zwaarbeschermde soorten.

Indien voor deze soorten ontheffing wordt aangevraagd zal het ontwikkelen van Zeeburgereiland niet in conflict komen met bepalingen in de Nederlandse natuurwetgeving. De Ffw staat de uitvoering van het project dus niet in de weg.

Als de ontwikkeling, met de bijbehorende mitigerende en compenserende maatregelen is uitgevoerd zullen de volgende milieugevolgen optreden. De ontwikkelingen zullen geen positief of negatief gevolgen hebben voor de beschermde flora op het Zeeburgereiland. Mitigatie levert geen positieve ontwikkeling op. De ontwikkelingen (onder andere de werkzaamheden aan de waterkeringen) zullen tijdelijk negatieve effecten kunnen hebben op beschermde soorten vissen (rivierdonderpad), maar deze zullen de positieve staat van instandhouding niet in gevaar brengen. Mitigerende maatregelen zullen op den duur de positieve staat van instandhouding verbeteren. De compenserende maatregelen zullen het gebied waarschijnlijk op de lange termijn meer geschikt maken voor rivierdonderpad. Bij de ontwikkeling kan rugstreeppad negatief worden beïnvloed. Door toepassing van mitigerende maatregelen kan dit voldoende worden voorkomen worden. Op de lange termijn zal het gebied door de compenserende maatregelen wellicht meer geschikt zijn voor rugstreeppad. Voor ringslang hoeven geen mitigerende en compenserende maatregelen te worden toegepast. Vanwege de uitgebreide aandacht voor ringslang bij de realisatie van de westelijke ecologische verbinding zal mogelijk een positief effect op ringslang ontstaan. Het plangebied zal tijdens de ontwikkeling minder geschikt worden voor grondgebonden zoogdieren. De ontwikkeling van de oever- en landzone van de ecologische verbinding en de aanwezigheid van structuren (gebouwen et cetera) kan eventueel leiden tot een verhoging van het aanwezige biotoop. Echter de additionele vervuiling van licht zou dit weer kunnen verminderen. Al met al is hierom een neutrale waarde voor grondgebonden zoogdieren gegeven. Vanwege de aanleg van openbare verlichting zal er, ondanks de mitigerende maatregelen, een negatief effect op vleermuizen en vogels plaats kunnen vinden. Deze worden daarom ook negatief beoordeeld. Als er wat betreft de ongewervelden wordt uitgegaan van de autonome ontwikkeling met beperkte oostelijke ecologische verbinding dan heeft de ontwikkeling een uitgebreide westelijke ecologische oever- en landverbinding waarschijnlijk een positief effect. Dit wordt dan ook als positief beoordeeld.

tabel 13.9. Overzicht milieugevolgen

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
habitattypen	0	0	0	0
habitatrichtlijnsoorten	0	0	0	0
vogelrichtlijnsoorten	0	0	0	0
Ecologische hoofdstructuur	0	0	+	+
gebiedsbescherming totaal	0	0	0	0
flora	0	0	0	0
vissen	0	0	+	+
amfibieën	0	0	+	+
reptielen	0	0	+	+
grondgebonden zoogdieren	0	0	0	0
vleermuizen	0	0	-	-
vogels	0	0	-	-
ongewervelden	0	0	+	+
soortbescherming totaal	0	0	0/+	0/+

13.4. Optimalisatiemogelijkheden

Naast de verplichte mitigerende en compenserende maatregelen (§ 13.3.3) zijn de volgende aanvullende optimaliserende maatregelen mogelijk voor ecologie:

- alle buitenoevers van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten;
- alle binnenoevers van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten;
- plas-dras zones rondom Piet Heintunnel;

- bij aanplant van nieuwe bomen wordt aanbevolen gebruik te maken van ecologisch waardevolle soorten;
- architecten adviseren om in hun ontwerpen ruimte te maken voor stadsdieren als mussen, gierzwaluwen en vleermuizen;
- voorkomen lichtuitstraling op de oever;
- ecologisch goede kleurstelling licht op oever;
- voorkomen van slibwervelingen bij jachthaven Oostpunt door geotextiel op de bodem aan te brengen.

14. LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

In het kader van de herontwikkeling van het Zeeburgereiland zal nieuwe bebouwing gerealiseerd worden op het eiland. Deze bebouwing en de verdere stedenbouwkundige inrichting zal van invloed zijn op de landschappelijke beleving van het eiland. Die landschappelijke aspecten worden in dit hoofdstuk besproken. Naast landschap wordt ook de herontwikkeling beoordeeld op de effecten voor cultuurhistorie. Een belangrijk element is bijvoorbeeld de Stelling van Amsterdam. Zo moet de Zuider IJdijk gehandhaafd worden als belangrijk cultuurhistorisch element. Het studiegebied voor landschap en cultuurhistorie is in principe het Zeeburgereiland zelf, alleen daar waar het de landschappelijke en cultuurhistorische elementen deel uitmaken van een groter geheel (zoals de Stelling van Amsterdam) wordt het studiegebied groter gezien.

14.1. Landschap

14.1.1. Toetsingskader

Als toetsingskader voor landschap geldt het beleid zoals dat in de Nota Ruimte [5] is verwoord. Daarnaast geldt in algemene zin het hoofdstuk IV van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Provinciale landschapsverordening. Deze beide zijn echter niet van toepassing op het Zeeburgereiland en worden daarom niet in het toetsingskader uitgewerkt.

In de nota Ruimte wordt aangegeven dat het belangrijk is dat landschappelijke kwaliteit ook buiten de werelderfgoedgebieden en de nationale landschappen expliciet wordt meegenomen in ruimtelijke afwegingen. In algemene zin richt het landschapsbeleid in het streekplan Noord-Holland Zuid (februari 2003) zich op het tegengaan van de vervaging van landschapsgrenzen tussen stedelijk en landelijk gebied. In het structuurplan Amsterdam [3] zijn geen landschappelijke (of cultuurhistorische functies) aan het Zeeburgereiland toegekend. Wel stelt het plan in algemene zin dat voortgaande versnippering en kwaliteitsvermindering van het landschap moet worden tegengegaan, onder meer door het realiseren van landschappelijke kwaliteiten. Het handhaven van contrast tussen stad en land is hierbij een belangrijk aandachtspunt. Het structuurplan geeft aan dat bij stedelijke ontwikkeling van het eiland de specifieke ligging bij de stad in landschappelijke zin moet worden benut.

De beoordeling van effecten op landschappelijke waarden richt zich op de volgende aspecten:

- de aantasting c.q. versterking van landschappelijke samenhang: versterking van de landschappelijke samenhang (bijvoorbeeld het aanpakken van een verrommeld landschap) leidt tot een positieve score;
- de aantasting c.q. versterking van landschappelijke contrast tussen grootstedelijk gebied en open water- en veenweidegebied: vergroting van het contrast leidt tot een positieve score;
- de aantasting c.q. versterking van zichtlijnen: versterking van bestaande zichtlijnen en creëren van nieuwe zichtlijnen leiden tot een positieve score;
- de vernietiging c.q. realisatie van landschappelijke elementen (zoals lijnvormige boombepantingen, wateren): realisatie van landschappelijke elementen zoals bomenlanen leidt tot een positieve score, vernietiging van deze elementen leidt tot een negatieve score.

Ten opzichte van de criteria zoals vermeld in de startnotitie zijn de criteria in het MER meer geconcretiseerd en toegespitst op het plangebied.

14.1.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

huidige situatie

Het landschapsbeeld van het Zeeburgereiland wordt gekenmerkt door weinig samenhang. Het eiland wordt door diverse infrastructurele werken in kleinere eenheden verdeeld, die wat betreft landschappelijke kenmerken sterk van elkaar verschillen (zie afbeelding 14.1). Dit resulteert in een negatieve waardering van de huidige situatie voor de landschappelijke samenhang.

Het deel van het eiland ten oosten van de A10 bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein en lage ruigtevegetatie (waaronder braam, riet en wilgenopslag). Het centrale deel van het Zeeburgereiland werd tot voor kort gedomineerd door industriële en bedrijfsbebouwing, omzoomd door hoog opgaande struwelen van onder meer wilgen en populieren. De nog resterende gebouwen van de RWZI-Oost bepalen vanwege vorm en omvang hier in sterke mate het landschapsbeeld. Alle installaties zijn inmiddels gesloopt met uitzondering van de silo's en slibvrijzelgemalen die worden opgenomen in de nieuwe ontwikkeling. De hoog opgaande struwelen zijn gekapt. Het noordwestelijk deel van het Zeeburgereiland, gelegen ten westen van de Zuiderzeeweg en ten noorden van de Piet Heintunnel, is grotendeels in gebruik als industrieterrein. Het westelijk en zuidwestelijk deel van het eiland wordt gekenmerkt door een gesloten landschapsbeeld met hoog opgaande begroeiing van populieren en wilgen. Op dit deel van het eiland zijn, ingesloten door de hoge begroeiing, verscheidene bedrijfsgebouwen, studentenhuisvesting, een kermisexploitantenterrein en een tijdelijke P&R aanwezig. Door het wisselende karakter van de diverse delen van het eiland is ook het contrast tussen stedelijk en landelijk gebied grotendeels afwezig. Het gebied vormt een soort tussengebied tussen landelijk en stedelijk in. Dit resulteert in een negatieve waardering van de huidige situatie.

afbeelding 14.1. Zeeburgereiland vanuit de lucht



De oostelijke punt van het eiland gaat over in een lange strekdam in het Buiten-IJ. Deze strekdam, begroeid met riet en wilgen, is een duidelijk zichtbaar element in het landschap. De installaties en gebouwen van RWZI-Oost vormen vanwege vorm en omvang een kenmerkend landschapselement. De in het noordwestelijk deel van het eiland aanwezige betoncentrale bepaalt het landschapsbeeld voor dat gebied. De dijk aan de noord-westransd vormt een landschappelijke afscheiding met het Binnen-IJ. Op de dijk staan enkele markante dijkwoningen. Er zijn derhalve enkele landschappelijke elementen op het eiland aanwezig, maar deze zijn niet uniek of bijzonder kenmerkend voor deze regio. De waardering is dan ook neutraal.

Het gehele oostelijk deel van het Zeeburgereiland is omgeven door een zeer open waterrijk landschap, dat zicht biedt op IJburg, het Buiten-IJ en Durgerdam. Vanaf de randen van dit deel van het eiland is er sprake van vrij zicht naar de stedelijke bebouwing van Amsterdam-Centrum en Amsterdam-Noord. Vanaf de noordwestpunt van het eiland is er sprake van vrij zicht op de Oranjesluizen, de brugpijlers van de Schellingwouderbrug en Zeeburg. Vanaf de randen van dit deel van het eiland is het stedelijk landschap van Amsterdam-Centrum goed zichtbaar. Door de goede zichtlijnen vanaf het eiland wordt dit criterium positief gewaardeerd.

autonome ontwikkeling

Voor landschap zijn geen autonome ontwikkelingen bekend, afgezien van de verdere ontwikkeling van:

- de realisatie van IJburg;
- het realiseren van een gat in de strekdam. In de strekdam komt, in samenhang met de ontwikkeling van IJburg, een opening van circa 200 meter in het midden;
- de aanleg van een tijdelijk gronddepot op de Oostpunt van het Zeeburgereiland. Dit wordt aangelegd behoeve van opslag van grond aan de oostzijde van de stad. De lage ruige vegetatie zal hiervoor worden verwijderd.

conclusie

Het landschapsbeeld van het Zeeburgereiland wordt gekenmerkt door weinig samenhang. Dit resulteert in een negatieve waardering van de huidige situatie. Door het wisselende karakter van de diverse delen van het eiland is ook het contrast tussen stedelijk en landelijk gebied grotendeels afwezig. Het gebied vormt een soort tussengebied tussen landelijk en stedelijk in. Dit resulteert in een negatieve waardering van de huidige situatie. Er zijn enkele landschappelijke elementen op het eiland aanwezig, maar deze zijn niet uniek of bijzonder kenmerkend voor deze regio. De waardering is dan ook neutraal. Door de goede zichtlijnen vanaf het eiland wordt dit criterium positief gewaardeerd. Voor landschap zijn geen autonome ontwikkelingen bekend, afgezien van de verdere ontwikkeling van IJburg.

tabel 14.1. Overzicht referentiesituatie voor landschap

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
landschappelijke samenhang	-	-
contrast stedelijk-landelijk gebied	-	-
zichtlijnen	+	+
landschappelijke elementen	0	0
totaal	0/-	0/-

14.1.3. Milieugevolgen

landschappelijke samenhang

In de nieuwe situatie zal de landschappelijke samenhang op het eiland aanzienlijk verbeteren. De ruimtelijke basisstructuur voor het Zeeburgereiland bestaat uit een stelsel van openbare ruimten met daarbinnen een aantal ontwikkelingsgebieden. Met name de openbare ruimtestructuur draagt zorg voor de interne samenhang op het eiland. De voorziene wegen, het groen en de waterstructuur leggen de relatie tussen de verschillende deelgebieden op het eiland, maar ook tussen de bebouwing en het omringende landschap (zie afbeelding 14.2).

Over het bestaande wegennet is een nieuwe wegenstructuur gelegd. Alle delen van het eiland worden bereikbaar en met elkaar verbonden. De bomenlanen zorgen voor de interne samenhang in het gebied, maar leggen tegelijkertijd de relatie tussen de bebouwing, de groene randen en het water. De herinrichting van de randen van het eiland tot een groen-recreatieve oeverzone vormt een tweede samenbindend raamwerk op het eiland. De randen krijgen een openbaar, groen karakter met wandel- en fietsroutes die een aansluiting hebben met de grotere groengebieden in de omgeving (Waterland en Diemerscheg).

afbeelding 14.2. Ruimtelijke structuren



Een derde samenhangende laag op het eiland wordt gevormd door de waterstructuur. Al het benodigde oppervlaktewater voor het eerste deelgebied RI-Oost wordt in een brede structuur langs de randen van het gebied gelegd. Op deze manier krijgt het water een zichtbare maat.

Daarnaast draagt de keuze voor een karakteristiek woonmilieu op het eiland bij aan de interne samenhang. De karakteristieke landschappelijke elementen op het eiland zoals de groene randen en bomenrijen en de ligging van het eiland in de groenzone tussen Waterland en Diemerscheg zijn aanleiding voor de keuze voor een woonmilieu met een groen karakter. Het eiland krijgt een minder stenig en formeel karakter dan het Oostelijk Havengebied, het Haveneiland of IJburg. In het eerste deelgebied komt een sportpark midden in het gebied, waardoor veel woningen uitzicht hebben op groen. Een stedelijke dichtheid wordt op deze wijze gecombineerd met een stedelijk groen karakter. De verschillen tussen alternatief 1 en 2 zijn landschappelijk gezien nihil. De woningdichtheden verschillen enigszins van elkaar (met name op de Oostpunt), maar hebben beide een duidelijk stedelijk karakter. Het eiland zal daarmee als een samenhangend geheel overkomen.

contrast stedelijk-landelijk gebied

In de huidige situatie is er sprake van een diffuus gebied met zowel industriële bebouwing als veel ruige begroeiing. De 'verrommeling' van het landschap die hier heeft plaatsgevonden, zal met de nieuwe bebouwing verdwijnen. Er zal een duidelijk contrast ontstaan tussen stedelijk gebied (het Zeeburgereiland) en de landelijke gebieden ten noorden en ten zuiden van het gebied.

De nieuwe bebouwing op het eiland zal van invloed zijn op de beleving van het eiland vanuit de omgeving. Tot voor kort oogde het eiland vanaf het water vrij groen, met uitzondering van de onbegroeide Oostpunt. Het groen bevond zich op het terrein van de RI-Oost. Vooral de hogere bebouwing van de RI-Oost en enkele bedrijven aan de westzijde die boven het groen uitstaken waren herkenbaar vanuit de omgeving.

In de toekomstige situatie zal dit groene beeld deels worden teruggebracht. De bebouwing zal voor een groot deel bestaan uit woningen in de middelhoogbouw. De maximale bouwhoogte is 80 meter, middelhoogbouw heeft een hoogte tot circa 26 meter. Deze middelhoge blokken vormen de herkenbare basis voor het woonmilieu op het eiland. De silo's van de voormalige RWZI mogen tot 40 meter hoogte worden opgebouwd. Op bijzondere punten worden accenten gelegd in de vorm van afwijkende bebouwing. In de buurten ten zuiden van de IJburglaan wordt - in vergelijking met de buurten ten noorden van de IJburglaan - veel laagbouw gerealiseerd. Op de noordwestpunt komt een hoogbouwlocatie tot maximaal 80 meter hoogte. De bebouwing op de Oostpunt en rond de A10 heeft vanwege het bijzondere programma en de locatie een afwijkend karakter.

Door de groene randen komt de nieuwe bebouwing niet direct aan het water te staan. Daarnaast zal er in de woongebieden ook veel groen zijn door de losse en groene setting van de bebouwing. Wanneer dit groen volgroeid is zal met name de hogere bebouwing duidelijk zichtbaar zijn vanuit de omgeving. Dit geldt vooral voor de woontorens die op de westpunt zullen worden gerealiseerd. De bebouwing op de Oostpunt zal vooral vanaf de zuidkant duidelijk zichtbaar zijn. Hier komt een stenig dijkprofiel met langsbebouwing. Aan de noordzijde van de Oostpunt wordt de bebouwing deels aan het oog onttrokken door boombeplanting.

De alternatieven 1 en 2 hebben grotendeels vergelijkbare maximale en overwegende bouwhoogtes met gesloten bouwblokken langs de belangrijkste doorgaande infrastructuur. Op diverse plaatsen zal de bebouwing boven de boomhoogte uitsteken en deels zichtbaar zijn.

visuele effecten van hoogbouw

Voor Zeeburgereiland zijn de effecten van de geplande hoogbouw op de westpunt onderzocht op de volgende aspecten: de stedenbouwkundige inpassing, de effecten op afstand en de technische beperkingen van straalpaden en vliegverkeer. De effecten zijn bepaald op basis van het Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland. Met de planvorming voor het eerste deelgebied van Zeeburgereiland, het RI-Oost, is de ruimtelijke structuur zoals die in het Ontwikkelingsplan was vastgelegd, aangepast.

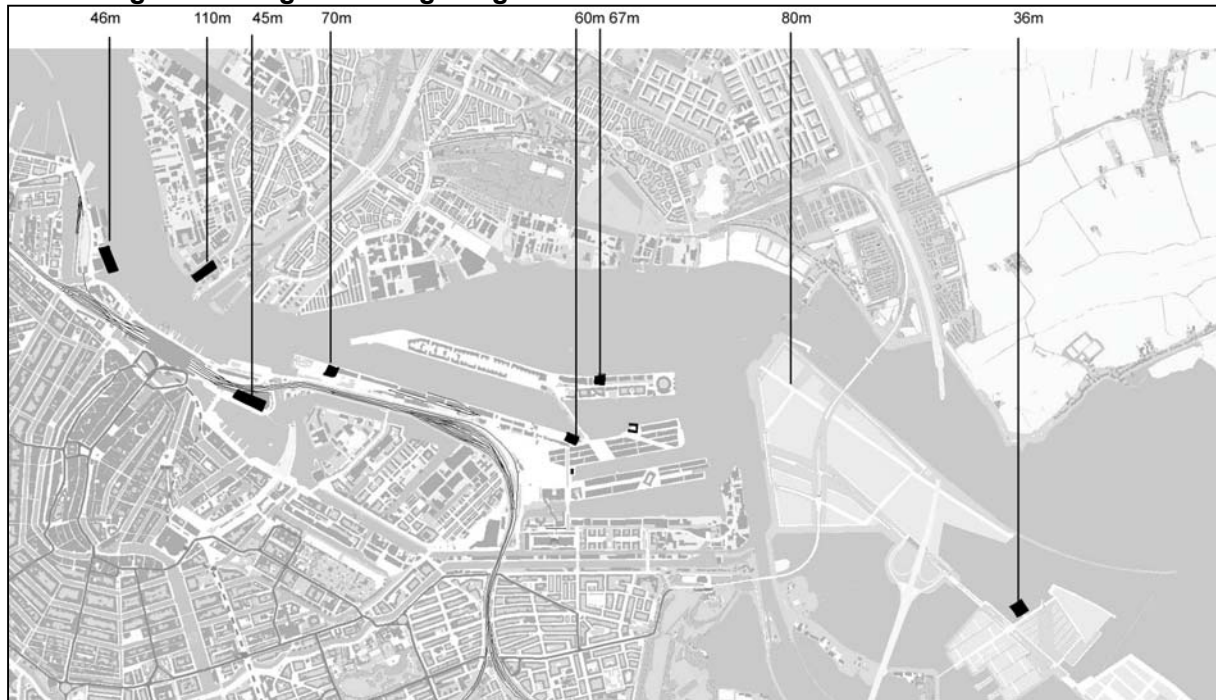
Bij een maximale bouwhoogte van 80 meter zijn er niet of nauwelijks technische beperkingen. De hoogtebeperkende zone van Schiphol, die deels over Zeeburgereiland valt, geldt voor bebouwing hoger dan 145 meter boven NAP. Er lopen geen straalpaden over het plangebied. Het dichtstbijzijnde straalpad loopt over het IJ en IJmeer ten noorden van het Zeeburgereiland en heeft daardoor geen beperkende werking voor hoogbouw op het eiland.

De Sluisbuurt ligt op de noordwestpunt van het eiland. Naast de middelhoogbouw zullen hier een aantal hoge woontorens worden gerealiseerd. Hoogbouw op deze locatie voegt op meerdere schaalniveaus iets toe aan de ruimtelijke structuur van de stad:

- de torens zijn van verre zichtbaar en markeren daardoor in de stad en de regio de overgang tussen de oude en de nieuwe stad en stad en land;
- de hoogbouw markeert de Oranjesluizen die het IJ van het IJmeer scheiden;

- langs het IJ is de afgelopen jaren op diverse punten hogere bebouwing gerealiseerd. De westpunt van het Zeeburgereiland is onderdeel van deze IJ-oever ontwikkelingen. Het Shell-terrein, het Westerdokseiland en de Oostelijke Handelskade zijn een aantal voorbeelden van het herbenutten van de IJ oevers voor stedelijke projecten. De hoogbouw op het Zeeburgereiland vormt de beëindiging van de IJ-oever zone. Lange zichtlijnen over het water maken de plek zichtbaar vanaf de binnenstad.

afbeelding 14.3. Hoogbouw omgeving



Op het niveau van het Zeeburgereiland vormt de hoogbouw aan het eind van de Jachthavenlaan de tegenhanger van het nautisch kwartier aan de oostzijde van het eiland. Vanuit de woningen is er een prachtig uitzicht op de stad, Waterland en zonsopkomst en -ondergang. De hoogte van de bebouwing op de noordwestpunt is vastgelegd op maximaal 80 meter. Deze hoogte is gerelateerd aan de bouwhoogtes van de hoogbouw aan de IJ-oevers (zie ook afbeelding 14.3). Daarnaast is uit onderzoek gebleken dat rond deze hoogte de investeringskosten voor woontorens onevenredig sterk stijgen²⁶. Hoogbouw op Zeeburgereiland wordt nadrukkelijk niet ingezet om de infrastructuur of knooppunten te accentueren, maar om het eiland zichtbaar te maken in regio en stad en om met een relatief hoge dichtheid toch aan te sluiten op een ontspannen open bebouwing.

De hoogbouw zal met name zichtbaar zijn vanuit de open gebieden over het IJ, vanuit Waterland en vanaf het IJmeer. Ter beoordeling van de lichteffecten is vanuit de bestaande situatie een aantal fotomontages gemaakt van de geplande hoogbouw (zie afbeelding 14.4). De standpunten van de foto's zijn gemaakt op kenmerkende plekken op enige afstand van het plangebied en op locaties dichterbij, zodat vanaf de open plekken in de omgeving goed te zien is hoe de hoogbouw ervaren wordt. De hoogbouw heeft invloed op het karakter van de nabije en verder gelegen omgeving. Het Zeeburgereiland, en met name de westhoek, zal door de hoogbouw zichtbaar worden in de stad en de directe omgeving. Vanuit technisch oogpunt zijn er geen belemmeringen; de torens blijven onder of buiten de door Schiphol of straalpaden gestelde beperkingen. Schaduwwerking en windhinder zullen in windhinderonderzoek en computermodellen nader uitgezocht moeten worden aan de hand van het stedenbouwkundig plan.

²⁶ Wonen in de wolken, Handboek woontorens in Amsterdam, OGA/dRO, november 2003

afbeelding 14.4. Montagefoto's hoogbouw Zeeburgereiland



Vanaf de kop van het KNSM eiland



Vanaf Waterland (het Blauwe Hoofd)



Vanaf Borneo-Sporenbrug



Vanaf de noordwestpunt van het Java-eiland



Vanaf Schellingwoude (Oranjesluizen)

zichtlijnen

Vanaf het eiland is er sprake van een aantal markante zichtlijnen. In de basisstructuur voor de openbare ruimte wordt op dit gegeven ingespeeld door op verschillende manieren de relatie te leggen tussen het gebied en het water. Door alle oevers openbaar te maken kunnen de uitzichten op alle punten worden beleefd. De openbare ruimtestructuur is in beide alternatieven gelijk, waardoor de zichtlijnen in beide alternatieven op dezelfde wijze aanwezig zijn.

landschappelijke elementen op het eiland

Belangrijkste landschappelijk element op het eiland is de hoge, groene dijk aan de westrand, die onderdeel vormt van de Stelling van Amsterdam. Door de herinrichting van het gebied zal de dijk beter tot zijn recht komen. De dijk zal een onderdeel gaan vormen van 'de groene zone'. Er wordt een duidelijk begrenzing tussen de groen recreatieve oeverzone en het woongebied gemaakt via een watergang.

Het profiel van de Zuiderzeeweg met de dubbele populierenrijen en brede groene bermen wordt gezien als een landschappelijk beeldbepalend element. De bomen in de dubbele populierenrij zullen binnen de herontwikkelingsperiode van het Zeeburgereiland aan het eind van hun levenscyclus komen. De populierenrij zal daarom niet worden gehandhaafd, maar er worden ecologisch waardevolle bomen teruggeplant, zodat het landschappelijk waardevol profiel kan worden voortgezet. Ook hier geldt dat met het verdwijnen van de rommelige bebouwing en het diffuse groen in de omgeving de kwaliteiten van de laan duidelijker herkenbaar worden.

De dijkwoningen blijven in de toekomstige situatie gehandhaafd. De strekdam blijft grotendeels gehandhaafd, maar krijgt een knip. Het oostelijk deel van de strekdam zal daarmee ontoegankelijk worden en krijgt de bestemming natuureiland. De dijken die mede door hun begroeiing landschappelijk waardevol zijn, worden gehandhaafd, maar de begroeiing zal gezien de wettelijke eisen verdwijnen. Wel worden buiten het theoretisch profiel van de waterkering nieuwe bomen aangeplant.

De betoncentrale zal verdwijnen, evenals de installaties en gebouwen van RWZI-Oost. Alleen drie silo's en slibvijzelgemalen zullen worden gehandhaafd en onder andere worden bestemd voor voorzieningen.

Voor de beide alternatieven geldt dat het contrast tussen de landschappelijke elementen en de bebouwing groter wordt naarmate de dichtheid toeneemt.

conclusie

Zeeburgereiland wordt in de huidige situatie gekenmerkt door weinig interne samenhang en verrommeling van het landschap. Bij herontwikkeling van het eiland zal deze samenhang verbeteren. Door de voorgestelde stedenbouwkundige opzet zijn op het eiland ook zichtlijnen aanwezig.

Ook het contrast tussen het stedelijk gebied van Zeeburgereiland en het omliggende groene landelijk gebied zal toenemen. De bestaande cultuurhistorische elementen blijven behouden en worden ten opzichte van de huidige situatie wat versterkt. De verschillen tussen beide alternatieven zijn in landschappelijk opzicht nihil.

tabel 14.2. Overzicht van de milieugevolgen voor landschap

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
landschappelijke samenhang	0	0	+	+
contrast stedelijk-landelijk gebied	0	0	++	++
zichtlijnen	0	0	+	+
landschappelijke elementen op het eiland	0	0	+	+
totaal	0	0	+	+

14.1.4. Optimalisatiemogelijkheden

Zoals al bij de beoordeling van effecten is verwoord, zal het landschapsbeeld van Zeeburgereiland door de herinrichting worden versterkt. In die zin worden in de alternatieven al veel optimalisatiemogelijkheden benut. Verdere optimalisatie kan geschieden door verdere versterking van lijnvormige elementen en zichtlijnen (laanbomen et cetera) op het eiland en vergroting van het contrast tussen de stedelijk woonomgeving en het groene buitengebied.

Er is een inventarisatie naar de aanwezige bomen uitgevoerd [88]. Daarbij is gekeken naar de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van de bodem op het Zeeburgereiland. In het onderzoek zijn een aantal bomenrijen en solitaire bomen aangemerkt als dermate waardevol dat deze in aanmerking komen voor nader onderzoek naar behoud en/of verplaatsing. In het kader van de optimalisatie van het plan wordt ernaar gestreefd de meest waardevolle bomen te behouden en/of verplaatsen.

14.2. Cultuurhistorie en archeologie

14.2.1. Toetsingskader

normstelling en beleid

De Monumentenwet biedt bescherming aan archeologische en cultuurhistorische monumenten. Het Verdrag van Valetta waarop de Wet inmiddels is aangepast, heeft als doel archeologische waarden te beschermen en te behouden. Waar mogelijk betekent dit in situ (in de bodem) behouden van deze waarden. In gebieden waar archeologische waarden voorkomen, of een reële verwachting bestaat dat zij aanwezig zijn, zal hiermee rekening moet worden gehouden bij het ontwikkelen van gebied. Het archeologisch erfgoed kan zijn:

- de beschermde terreinen op grond van de Monumentenwet;
- de terreinen van groot archeologisch belang volgens de Archeologische Monumentenkaart;
- de terreinen met reële archeologische verwachtingswaarden volgens de Indicatieve kaart Archeologische Waarden.

In het kader van het bestemmingsplan zal onderzoek moeten plaatsvinden of archeologische en cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Het archeologisch en cultuurhistorisch erfgoed zal ook via de bestemmingsregeling moeten worden beschermd. De Zuider IJdijk maakt onderdeel uit van de stelling van Amsterdam en dient in dat kader behouden te blijven.

Binnen het plangebied Zeeburgereiland bevinden zich geen wettelijk beschermde archeologische monumenten. Ook op de CHW staat het Zeeburgereiland niet aangegeven als een gebied van hoge archeologische waarde. Dit betekent niet dat archeologische waarden ontbreken. Uit een eerste inventarisatie door bureau Monumenten en Archeologie (BMA) (quickscan) is naar voren gekomen dat het Zeeburgereiland een gebied is met lage archeologische waarden tot 8 meter onder NAP [88]. Vanaf deze diepte kunnen sporen worden aangetroffen van de genoemde maritieme activiteiten.

Uitbreider onderzoek is niet noodzakelijk. Wanneer tijdens de uitvoering van de werkzaamheden desalniettemin archeologische sporen worden aangetroffen, moet daarvan op grond van de Monumentenwet 1988, artikel 47, melding worden gemaakt aan BMA. In gezamenlijk overleg wordt dan bepaald welke maatregelen moeten worden getroffen voor archeologische zorg.

beoordelingskader en methodiek

De beoordeling van effecten op cultuurhistorische en archeologische waarden richt zich op de vernietiging van elementen en patronen met cultuurhistorische of archeologische waarden: vernietiging van deze elementen leidt tot een negatieve score. In de navolgende tabel staat een overzicht van de gehanteerde aspecten en beoordelingscriteria.

tabel 14.3. Overzicht aspecten en beoordelingscriteria voor cultuurhistorie en archeologie

aspect	criterium	eenheid/parameter
elementen en patronen met cultuurhistorische of archeologische waarden	vernietiging van elementen en patronen met cultuurhistorische of archeologische waarden	kwalitatief

14.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

huidige situatie

cultuurhistorie

Het Zeeburgereiland is nog relatief jong. Het is aangelegd tussen 1892 en 1899 en ontstond door de aanleg van de Oranjesluizen, de strekdam en de voltooiing van de zuidelijke dijk van het Amsterdam-Rijnkanaal. Tussen 1908 en 1913 is het westelijk deel volgestort met bagger. Het Zeeburgereiland is tot 1957 geïsoleerd geweest, waardoor het een groen en rustig karakter had.

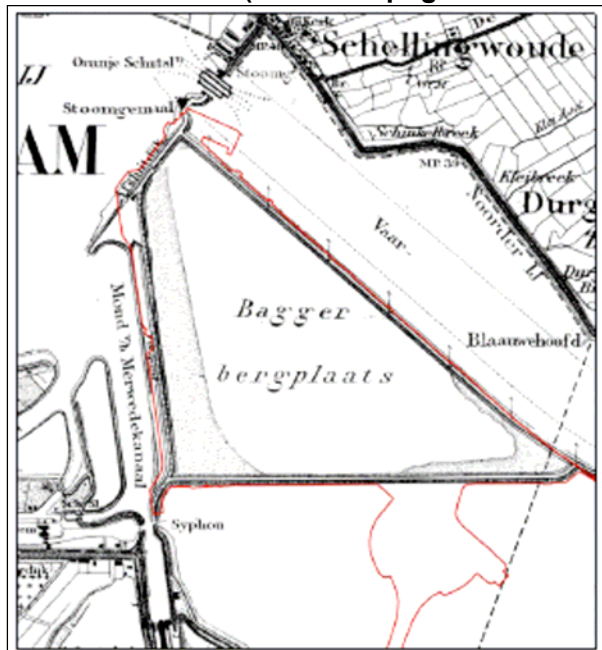
In 1957 is het eiland door de aanleg van twee bruggen verbonden met enerzijds Amsterdam-Centrum en anderzijds Amsterdam-Noord/Schellingwoude. In 1990 zijn de Zeeburgerbrug en Zeeburgertunnel geopend, waardoor de (verkeers)drukke op het eiland sterk toenam. Dit proces is nog verder versterkt met de aanleg van de Piet Heintunnel, IJburglaan en IJburg. Vanwege de jonge leeftijd van het eiland is er geen sprake van cultuurhistorische waarden of monumentale bebouwing. Wel zijn er enkele karakteristieke landschapselementen aanwezig, die enige cultuurhistorische waarde hebben, zoals de aanwezige dijken en kades, de dijkwoningen, de strekdam, de Oranjesluizen en de RI-Oost. Met name de Zuider IJdijk is van belang als cultuurhistorisch waardevol element (onderdeel van de Stelling van Amsterdam). Hierdoor wordt dit criterium neutraal gewaardeerd.

archeologie

Het driehoekige eiland Zeeburg ligt in stadsdeel Zeeburg en bevindt zich in het IJ tussen Amsterdam Oost en Schellingwoude. Het eiland wordt aan de westzijde (en een klein deel van de noordzijde) begrenst door de Zuider IJdijk. Het is een gebied met verschillende archeologische waarden. De ontstaansgeschiedenis van het eiland heeft geleid tot een verticale differentiatie van het archeologische verwachtingsbeeld. Onder het (opgehoogde) maaiveld en onder delen van de bestaande bebouwing kunnen archeologische sporen aanwezig zijn die verband houden met het voormalige maritieme karakter van het plangebied.

Het IJ was van grote invloed op het ontstaan van Amsterdam en haar latere stedelijke ontwikkeling. Door de topografische positie was Amsterdam een knooppunt in handelswegen. De scheepvaart was van grote invloed op de economische welvaart van de stad. Oorspronkelijk lag de haven van Amsterdam in de monding van de Amstel bij het Damrak. Deze situatie bleef tot aan het einde van de zestiende eeuw gehandhaafd. De toenemende overzeese handel had vanaf het einde van de zestiende eeuw en de daaropvolgende eeuwen meerdere uitbreidingen van het stedelijke gebied tot gevolg. Hierbij werd tevens de haven langs de zuidelijke oevers van het IJ uitgebreid.

afbeelding 14.5. Plangebied Zeeburgereiland (rood omlijnd) als baggerdepot (Chromotopografische kaart circa 1875-1900)

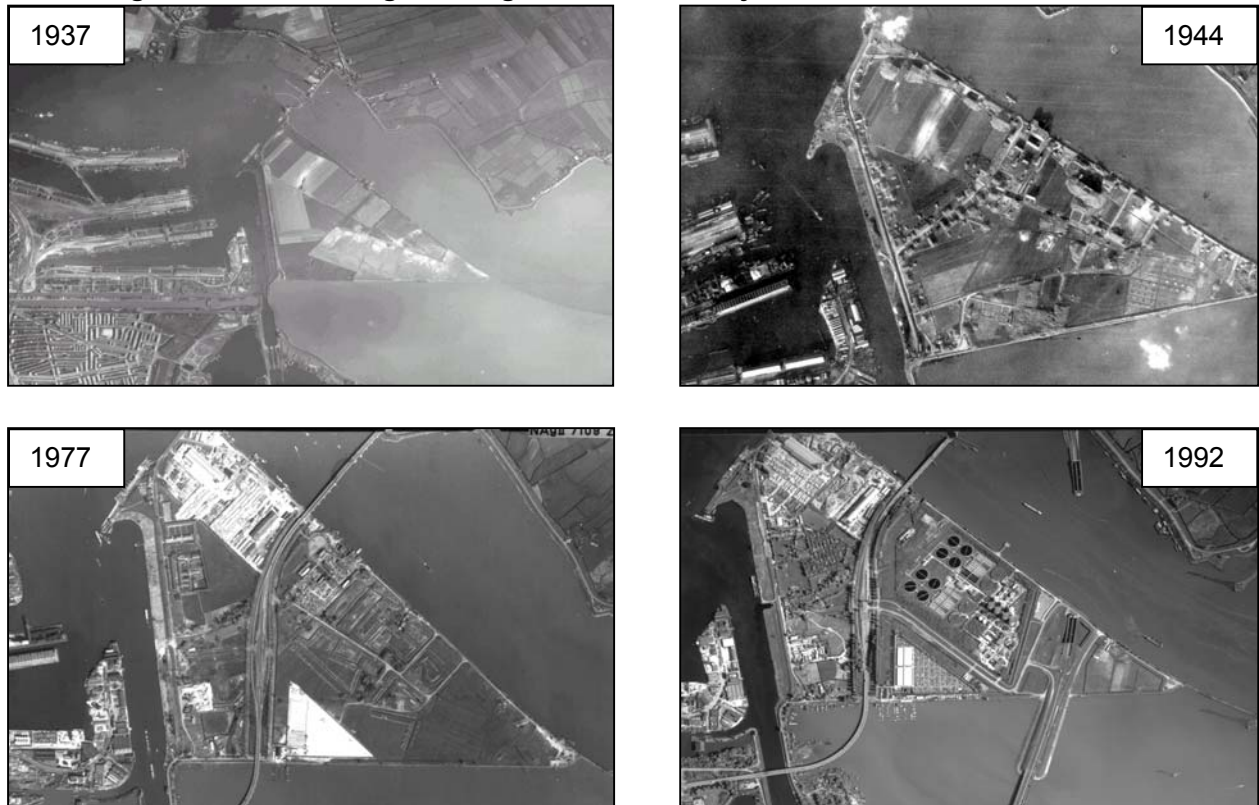


Tot in de negentiende eeuw was de haven toegankelijk via de zijde van de Zuiderzee ten oosten van de stad. De toegankelijkheid van de havens en de daaraan gerelateerde handel en welvaart werd echter bedreigd door het langzaam dichtslibben van het IJ. Door de directe verbinding met de Zuiderzee kende het IJ getijden. Tijdens de sterke vloedstroom werden meer sedimenten afgezet dan dat tijdens de minder sterkere stroom bij eb werden afgevoerd. Hierdoor bleven de sedimenten liggen. Aan het einde van de zeventiende eeuw verschoof de hoofdstroom zich van het zuiden naar het noorden, waardoor de haven langzaam dichtslibde. De stad nam diverse maatregelen om de havens toegankelijk te houden. Alternatieve routes, zoals het Groot Noord Hollandsch Kanaal, werden gecreëerd. Daarnaast bestonden deze maatregelen ook uit de aanleg van palenrijen en het uitbaggeren van het IJ. Tot in de negentiende eeuw heeft men, om de havens begaanbaar te houden, met behulp van diverse middelen het IJ gebaggerd.

Het Zeeburgereiland is in oorsprong ontstaan als baggerdepot (zie afbeelding 14.5). De Zuider IJdijk loopt in het verlengde van de Diemerzeedijk en werd in 1872 aangelegd als afsluitdam tussen het IJ en de toenmalige Zuiderzee. Bij Schellingwoude werden de Oranjesluizen aangelegd. Vanaf deze sluizen werd in 1893 een 4 km lange strekdam in zuidoostelijke richting gebouwd, de IJdijk. Tot slot werd niet lang daarna een dijk aan de zuidzijde van het eiland aangelegd zodat er een baggerdepot kon ontstaan. Uiteindelijk werd zo het eiland Zeeburg geschapen.

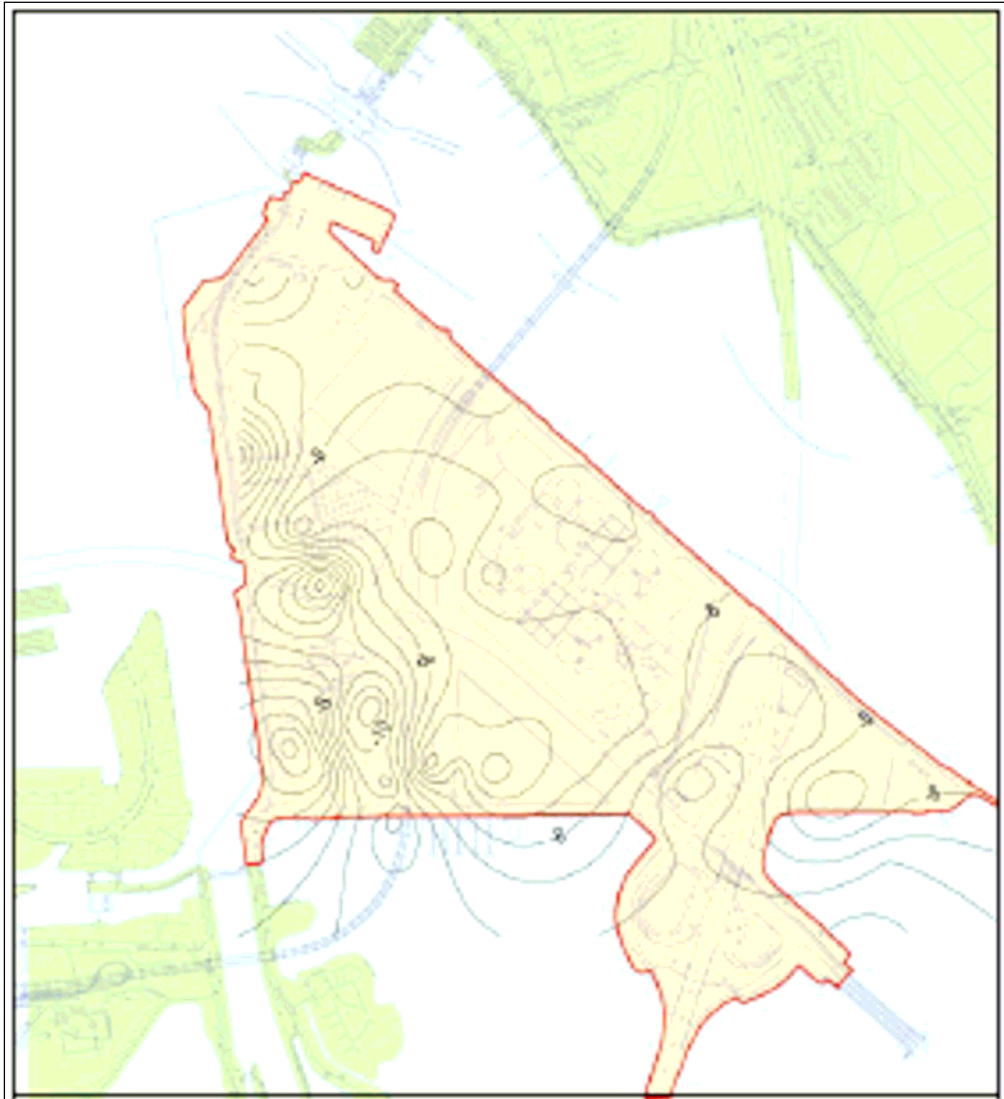
Echt begaanbaar was het eiland pas vanaf het einde van de jaren. Het nieuw gewonnen land vulde in eerste instantie een militaire functie. De zuidzijde werd gebruikt als schietbaan en aan de noordzijde kwam een barakkenkamp. Pas enkele tientallen jaren later vestigden zich hier de eerste bedrijven. Dit had vooral te maken met de bereikbaarheid van het eiland. Deze was aanzienlijk verbeterd met de aanleg van de Zuiderzeeweg, de Amsterdamse brug en de Schellingwouderbrug (zie afbeelding 14.6).

afbeelding 14.6. Ontwikkeling Zeeburgereiland door de jaren heen



Uit het bovenstaande kan worden opgemaakt dat het eiland Zeeburg is opgebouwd uit recente ophogingslagen. In het grondlichaam van het eiland zelf kunnen dan ook geen archeologische waarden van belang worden verwacht. De enige archeologische overblijfselen die op deze locatie aangetroffen zouden kunnen worden houden verband met de periode dat hier sprake was van open water. Het eiland ligt in een historisch vaargebied tussen Amsterdam en de Zuiderzee waar vanaf de dertiende eeuw scheepvaartactiviteiten plaatsvonden. Hiervan zouden op de oorspronkelijke IJ-bodem sporen zijn terug te vinden in de vorm van scheepswrakken en voorwerpen die in het water gevallen zijn. Uit geotechnisch onderzoek blijkt dat de onderkant van de sliblaag zich tussen -8 en -10 meter NAP bevindt (zie afbeelding 14.7). Vanaf die diepte kunnen bovengenoemde sporen worden verwacht.

afbeelding 14.7. Zeeburgereiland (rood omlijnd) met onderkant van de sliblaag die rond 1900 is aangelegd (isohypsen zijn aangegeven door middel van zwarte lijnen in meters ten opzichte van NAP)



(Bron: Ingenieursbureau Amsterdam, geotechnisch onderzoek Zeeburgereiland)

Een tweede categorie van mogelijke overblijfselen houdt verband met de laat-paleolithische bewoningsgeschiedenis van dit gebied tijdens de Weichsel-IJstijd (120.000-9.000 v. Chr.). Sporen hiervan zijn te verwachten in de vorm van botmateriaal van de toenmalige fauna en overblijfselen van menselijke aanwezigheid zoals stenen werktuigen. Dergelijke archeologische waarden zijn te verwachten ter hoogte van de tweede en eerste zandlaag tussen 20 en 12 meter – NAP.

De ontwikkelingsgeschiedenis van het Zeeburgereiland heeft geleid tot de vorming van een gevarieerd bodemarchief waarin in hoofdlijnen de volgende zaken zijn te onderscheiden:

- de sporen van maritieme activiteiten (scheepswrakken), op een diepte vanaf -8 NAP;
- de sporen/vondsten die gerelateerd zijn aan de laat paleolithische bewoninggeschiedenis, op een diepte vanaf -12 NAP.

autonome ontwikkeling

Voor cultuurhistorie en archeologie zijn nagenoeg geen autonome ontwikkelingen bekend, afgezien van de knip in de strekdam. Het oostelijk deel van de strekdam zal daarmee ontoegankelijk worden en krijgt de bestemming natuureiland.

conclusie

Vanwege de jonge leeftijd van het eiland is er nauwelijks sprake van cultuurhistorische waarden of monumentale bebouwing. Wel zijn er enkele karakteristieke landschapselementen aanwezig (waaronder de Stelling van Amsterdam), die enige cultuurhistorische waarde hebben, zoals de aanwezige dijken en kades, de dijkwoningen, de strekdam, de Oranjesluizen en de RI-Oost. Hierdoor wordt dit criterium neutraal gewaardeerd. Door de relatief kleine kans dat er archeologische waarden op het eiland zijn is de waardering van de huidige situatie neutraal. Voor cultuurhistorie en archeologie zijn geen autonome ontwikkelingen bekend.

tabel 14.4. Overzicht referentiesituatie voor cultuurhistorie en archeologie

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling
aanwezigheid cultuurhistorisch elementen	0	0
archeologie	0	0
totaal	0	0

14.2.3. Milieugevolgen

cultuurhistorische elementen

De te handhaven dijkwoningen aan de westrand vormen samen met de dijk een cultuurhistorisch element dat refereert aan de geschiedenis van het eiland. In alle alternatieven zullen de huisjes als zodanig worden beleefd. Bij het opwaarderen van de waterkeringen mag de cultuurhistorische waarde van de Zuider IJdijk niet aangetast worden.

De bebouwing van de RWZI-Oost bepaalt in de recente geschiedenis voor een belangrijk deel de identiteit van het eiland. Hoewel de architectonische waarde van de bebouwing beperkt is, spreekt het zuiveringsproces en de daarbijbehorende maat en vorm van de bebouwing tot ieders verbeelding. Behoud van delen van de bebouwing biedt de mogelijkheid iets van het industriële verleden van het eiland voelbaar te maken.

archeologie

Op basis van de quickscan van de huidige situatie is naar voren gekomen dat de archeologische verwachtingswaarde voor het Zeeburgereiland laag is. Voor de alternatieven worden in principe dezelfde oppervlakten ontgraven en op dezelfde plekken geheid, waardoor er geen onderscheid is tussen de alternatieven.

archeologische begeleiding van de herinrichting van het eiland

Het plangebied Zeeburgereiland is een gebied met lage archeologische waarden tot - 8 m NAP. Deze waardestelling houdt in dat voor bouwwerkzaamheden tot die diepte vooraf geen inventariserend veldonderzoek (IVO) noodzakelijk is. Op basis van de Monumentenwet 1988, artikel 47 geldt voor dergelijke gebieden wel een meldingsplicht. Dit houdt in dat wanneer tijdens het bouwrijp maken van het terrein of de uitvoering van de bouwwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische sporen worden aangetroffen, dat documentatie en berging van de bodemvondsten noodzakelijk is. Hierover dient per ommegaande melding te worden gemaakt aan het bureau Monumenten en Archeologie. In gezamenlijk overleg kan dan worden bepaald of en in welke mate maatregelen nodig zijn voor archeologische zorg.

In geval bouwwerkzaamheden gepland worden die dieper gaan dan 8 meter dient in de planvorming rekening te worden gehouden met archeologisch onderzoek. Doorgaans bestaat een dergelijk onderzoek uit een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) mogelijk gevolgd door een Archeologische Opgraving (AO). Gezien de diepte van de waardevolle archeologische lagen verdient het echter de voorkeur archeologisch onderzoek in de vorm van een Archeologische Begeleiding (AB) uit te laten voeren. Een AB vindt gelijktijdig met civieltechnische werkzaamheden plaats. Voor zowel een IVO als AO en AB is het verplicht een Plan van Eisen (PvE) op te stellen om de uitgangspunten, de werkwijze en de planning vast te leggen. De duur van archeologisch onderzoek is afhankelijk van de omvang en aard van de bouwlocatie. Voor het opstellen van een PvE met een nadere inpassing van het archeologische werk in de bouwplanning kan contact worden opgenomen met het bureau Monumenten & Archeologie Amsterdam.

conclusie

De huidige cultuurhistorische en archeologische waarden op het Zeeburgereiland zijn beperkt. Een aantal karakteristieke cultuurhistorische elementen blijft behouden.

tabel 14.5. Overzicht van de milieugevolgen voor cultuurhistorie en archeologie

criterium	huidige situatie	autonome ontwikkeling	alternatief 1	alternatief 2
cultuurhistorische elementen	0	0	0	0
archeologie	0	0	0	0
totaal	0	0	0	0

14.2.4. Optimalisatiemogelijkheden

Verdere optimalisatie kan geschieden door de industriële geschiedenis van het eiland voelbaar te maken. Door behoud van een aantal silo's en twee slibvrijelgemalen in het eerste deelgebied wordt hieraan tegemoet gekomen.

15. ENERGIE

Beide alternatieven voor het Zeeburgereiland worden gekenmerkt door hoge woningdichtheden. Deze dichtheden variëren van minimaal 36 woningen/hectare tot gemiddeld 140 woningen/hectare per woongebied. Bij zulke woningdichtheden worden, naast de meer traditionele individuele vormen van energievoorziening, ook collectieve vormen interessant. Daarom heeft de gemeente Amsterdam onderzoek laten uitvoeren naar onder meer de mogelijkheden van collectieve energievoorziening, waaronder stadsverwarming. Het studiegebied voor het thema energie bestaat uit het Zeeburgereiland zelf. De waterkering en de verplaatsing van de jachthaven zijn niet relevant in het kader van het thema energie en worden dus buiten beschouwing gelaten.

15.1. Toetsingskader

In de keuze voor de energievoorziening speelt een groot aantal aspecten een rol. Algemene aspecten zijn onder meer kosten en opbrengsten, de nabijheid van eventuele restwarmtebronnen, de technische mogelijkheden om die bronnen aan te wenden en de prijs die daarvoor moet worden betaald, de leveringszekerheid en de flexibiliteit om in de toekomst nog te kunnen overstappen op andere, op dat tijdstip wellicht nóg aantrekkelijker alternatieven.

Voor de beoordeling van de energievoorziening worden in het kader van dit MER vooral de navolgende (milieu)criteria relevant geacht:

- energiebesparing;
- CO₂-emissiereductie;
- flexibiliteit (toekomstperspectief).

De andere aspecten, zoals leveringszekerheid of kosten, vallen buiten het kader van dit MER. Die aspecten komen aan de orde in het overleg tussen afnemers en potentiële leveranciers.

15.2. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De milieugevolgen van een (energieleverantie)alternatief worden beoordeeld ten opzichte van een referentiesituatie. In het algemeen wordt daarvoor gebruikt de huidige situatie, aangevuld met autonome ontwikkelingen. Samen is dat de situatie van het plangebied die ontstaat als het voornemen geen doorgang vindt. Bij het niet realiseren van Zeeburgereiland zal de huidige situatie worden gecontinueerd en wordt het energieverbruik bepaald door de voortzetting van de industriële activiteiten en de beperkte woningbouw. Aangezien het in dit plan vooral gaat om nieuwe woningbouw, wordt de energievoorziening in de woningbouw als referentie gebruikt. Daarbij geldt, dat het niet relevant is om de toekomstige energiesituatie op het Zeeburgereiland te vergelijken met de huidige situatie. Immers, de huidige bouwwijze is niet vergelijkbaar met die van vroeger en de moderne isolatie-eisen en -technieken evenmin. De energievraag per m³ neemt af, anderzijds nemen de comforteisen toe, hetgeen weer een verhogend effect heeft op de energievraag. Daarom wordt als referentiesituatie niet de huidige situatie op het Zeeburgereiland gebruikt, maar de toekomstige situatie, waarin de woningen zijn voorzien van een traditionele energievoorziening door gas en elektriciteit.

15.3. Mogelijkheden

De gemeente Amsterdam heeft voor de toekomstige energie-infrastructuur op Zeeburgereiland onderzoek laten doen naar de mogelijke energievoorzieningsystemen [90]. Daaruit kwam naar voren, dat vier systemen mogelijk zijn:

- levering van gas en elektriciteit, gekoppeld aan woningmaatregelen volgens het Bouwbesluit;
- levering van gas en elektriciteit, gekoppeld aan woningmaatregelen volgens de zogenoemde Basisqualiteit Woningbouw Amsterdam 2003;
- grootschalige warmtelevering en elektriciteit, gekoppeld aan woningmaatregelen volgens de Basisqualiteit Woningbouw Amsterdam 2003;
- kleinschalige warmtelevering en elektriciteit, gekoppeld aan woningmaatregelen volgens de Basisqualiteit Woningbouw Amsterdam 2003.

De levering van gas en elektriciteit zijn de traditionele vormen van energievoorziening en zijn in beginsel altijd mogelijk. Groot- en kleinschalige warmtelevering, die het grote voordeel hebben van een beperking van de uitstoot van het klimaatgas CO₂, kan worden verzorgd en worden geleverd door West-Poort Warmte (WPW), zo bleek uit overleg met WPW. Daarbij gaat WPW ervan uit dat het grootste deel van de warmtebehoefte (circa 90 %) wordt geleverd door de nabijgelegen Diemercentrale. De pieken in de warmtebehoefte (circa 10 % van de totale behoefte) worden geleverd door een hulpwarmtecentrale. Stadsverwarming is een realistisch alternatief, omdat het praktisch realiseerbaar is, bijdraagt aan de doelstellingen van Zeeburgereiland en er draagvlak aanwezig is bij de gemeente en de energieleverancier.

optimalisatiemogelijkheden

Bij stadsverwarming is het potentiële aanbod van warmte vanuit de elektriciteitscentrale meer constant dan de warmtevraag van de woningen. Deze wisselt echter gedurende de seizoenen en gedurende het etmaal. Gedurende het voorjaar en de zomer is er minder vraag naar warmte; dit geldt ook voor de nacht, maar dan schakelt de centrale ook terug in capaciteit. Bij optimalisatie moet dan ook worden gedacht aan andere afzetmogelijkheden bij een afnemende vraag of benutting van de restwarmte voor koeling gedurende de zomerperiode. Mede met het oog op benutting van de restwarmte voor koeling speelt de vraag of de restwarmte van de centrale geleverd wordt op een temperatuur van 70/90 graden of een lagere temperatuur (circa 30 graden).

15.4. Milieugevolgen

De effecten van de energieleverantiesystemen op de criteria energiebesparing, emissiereductie van CO₂ en flexibiliteit zijn als volgt.

energiebesparing en beperking CO₂-uitstoot

Om inzicht te krijgen in de effecten van deze mogelijkheden zijn in het hiervoor genoemde onderzoek door W/E adviseurs voor deze systemen de 'Energieprestatie op locatie' (EPL) bepaald, alsmede de CO₂-uitstoot. De resultaten van die berekeningen staan in onderstaande tabel.

tabel 15.1. De EPL en de CO₂-reductie op het Zeeburgereiland [90]

variant	EPL		CO ₂ -uitstoot	
	waarde	factor	ton/jaar	%
traditionele levering van gas en elektriciteit + kwaliteit Bouwbesluit	6,00	1,00	31.291	100
traditionele levering van gas en elektriciteit + Basiskwaliteit 2003	6,44	1,07	28.189	90
grootschalige levering van warmte en elektriciteit + Basiskwaliteit 2003	7,20	1,20	21.904	70
kleinschalige levering van warmte en elektriciteit + Basiskwaliteit 2003	7,20	1,20	21.904	70

Volgens deze berekeningen bleken de groot- en kleinschalige warmtesystemen met elektriciteit goede prestaties te kunnen leveren, zowel wat betreft de energieprestatie als de reductie van de CO₂-uitstoot. Dit laatste komt volgens W/E adviseurs door de toevoeging van duurzame energie op centraal niveau. De potenties voor verbetering zijn toepassing van klimaatneutrale energiedragers zoals synthesegas en synthetisch aardgas in de collectieve systemen. Ook toepassingen als brandstofcellen en verbeterde warmtepompsystemen zijn in de collectieve sfeer eerder haalbaar. Hierbij zijn echter twee nuanceringen te maken.

nuancering energiebesparing

Door de aanscherping van de EPC in het Bouwbesluit en de daarmee samenhangende betere isolatie van de schil, zal de toekomstige warmtevraag van de woningen waarschijnlijk verder afnemen. De elektriciteitsvraag neemt echter toe. De energiebesparing zal daardoor wellicht minder zijn dan in de tabel is aangegeven. Dus ook bij een traditionele levering van gas en elektriciteit zal in de nabije toekomst meer energie kunnen worden bespaard.

In het geval van stadsverwarming zal de energiebesparing wellicht nog groter zijn dan bij de traditionele situatie met gas en elektriciteit, maar de verschillen zullen waarschijnlijk gering zijn.

nuancering CO₂-uitstoot

Mede vanwege de resultaten van de eerste berekeningen door W/E adviseurs in 2003 [90] zijn door Cauberg-Huygen in 2006 nadere berekeningen gemaakt over de reductie van de CO₂-uitstoot. Hierbij is meer specifiek dan door W/E adviseurs gekeken naar de mogelijke dekkingsgraad (= het percentage van de totale energievraag) dat geleverd kan worden door de Diemercentrale. Ook is meer specifiek gekeken naar de energetische consequenties van het verlengen van het stadsverwarmingsnet van Zeeburgereiland naar het Oostelijk Havengebied. Uit de nieuwe berekeningen door Cauberg-Huygen bleek, dat bij een levering van de gehele warmtebehoefte (dekkingsgraad 100 %) door de Diemercentrale, de reductie van de CO₂-uitstoot circa 53 % bedraagt. De verklaring daarvan staat in onderstaand tekstblok.

CO₂-uitstoot

Bij een dekkingsgraad van 100 % door de Diemercentrale is de CO₂-reductie 53 %. Aangezien restwarmte van centrales vaak als nutteloze afvalwarmte wordt gezien, zou men hier misschien een reductie van 100 % verwachten. Echter, om stadswarmte te leveren, moet de centrale op een lager elektrisch rendement gaan draaien. Hierdoor levert de centrale minder elektriciteit, waardoor andere centrales in Nederland meer moeten gaan leveren. De extra CO₂-uitstoot, die daarmee gepaard gaat, leidt uiteindelijk tot een verlaging van de CO₂-reductie van 100% naar 53 %.

De werkelijke reductie de CO₂-uitstoot is echter geringer dan 53 %. Dat komt doordat de dekkingsgraad van de Diemercentrale geen 100 % is, maar minder. Dat komt doordat de warmte van de Diemercentrale eerst door het stadsverwarmingsnet van IJburg moet worden gevoerd, voordat het Zeeburgereiland wordt bereikt. Het net van IJburg is hierop niet berekend en is dan ook aan maxima is gebonden. Berekend is dat voor het Zeeburgereiland de dekkingsgraad daardoor kan afnemen tot 98 %, waardoor de CO₂-reductie afneemt tot 46 %. Voor het gehele Oostelijk Havengebied daalt de dekkingsgraad tot 73 % en is de reductie van de CO₂-uitstoot berekend op 27 %.

optimalisatie in de toekomst (flexibiliteit)

Bij de traditionele levering van gas en elektriciteit is het mogelijk om in de toekomst, indien deze beschikbaar komen, op woningniveau maatregelen te treffen en duurzame energiesystemen toe te passen. Hierbij kan worden gedacht aan miniwarmtekracht, zonneboilers en -panelen, kleinschalige windturbines (Turby's). De vraag is of dit straks ook mogelijk is bij de toepassing van stadsverwarming. De investeringen in de warmte-infrastructuur moet worden terugverdiend waartoe veelal langlopende contracten tussen leveranciers en afnemers worden afgesloten, teneinde voldoende garanties te hebben voor toekomstige afname. Hierdoor is het grootschalige systeem minder flexibel voor toekomstige toepassingen op woningniveau.

15.5. Beoordeling energiesystemen

In § 15.1 zijn voor de beoordeling van de energievoorziening in het kader van dit MER als criteria opgevoerd energiebesparing, CO₂-emissiereductie en flexibiliteit (mogelijke optimalisaties in de toekomst). Indien de referentiesituatie (traditionele energieleverantie door gas en elektriciteit) op deze aspecten 'neutraal' wordt gewaardeerd, worden de energiesystemen als volgt worden (kwalitatief) beoordeeld.

Uit de tabel op de volgende pagina volgt als conclusie, dat stadsverwarming vooral goed tot zeer goed scoort op het criterium CO₂-emissiereductie. De energiebesparing is niet méér dan licht positief, als rekening wordt gehouden met toekomstige verlagingen van de warmtevraag door verdere verbeteringen van de schil van woningen. Het criterium flexibiliteit wordt negatief beoordeeld, omdat, als eenmaal een stadsverwarming is aangelegd, verdere optimalisaties in de toekomst moeilijk meer zijn te realiseren

tabel 15.2. Kwalitatieve beoordeling energiesystemen

criterium	autonome ontwikkeling	gas, elektriciteit en bouwbesluit	stadsverwarming
energiebesparing	0	0	0/+
CO ₂ -emissiereductie	0	0	+
flexibiliteit	0	0	-
totaal	0	0	0/+

16. LITERATUURLIJST

algemeen

1. Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, juni 1993. Milieueffectrapport Nieuw-Oost, eerste fase;
2. gemeente Amsterdam. Bestemmingsplan IJburg, eerste fase. Vastgesteld door de gemeenteraad van Amsterdam, september 1996;
3. Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, 2003. Structuurplan 'Kiezen voor Stedelijkheid';
4. gemeentebestuur van Amsterdam, mei 2003. Actieplan woningproductie. Handen uit de mouwen, huizen bouwen!;
5. Ministeries van VROM, LNV, V&W en EZ, vastgesteld in de Ministerraad d.d. 23 april 2004. Nota Ruimte, ruimte voor ontwikkeling;
6. Projectbureau IJburg, maart 2003, in april 2003 vastgesteld door B&W. Ontwikkelingsvisie Zeeburgereiland;
7. Projectbureau IJburg, april 2005. Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland;
8. Dienst Ruimtelijke Ordening Amsterdam, juni 2001. Startnota Zeeburgereiland;
9. College van Burgemeester en Wethouders gemeente Amsterdam, juli 2003. Amsterdam complete stad: stadsvisie tot 2010;
10. College van Burgemeester en Wethouders gemeente Amsterdam, 14 juni 2005. Vernieuwde regeling Basiskwaliteit woningbouw Amsterdam;
11. gemeente Amsterdam, november 2006. Stedenbouwkundig plan RI-Oost;
12. gemeente Amsterdam, 25 april 2007 (nog niet vastgesteld), Bestemmingsplan IJburg, tweede fase;
13. provincie Noord-Holland, brief d.d. 13 september 2004 inzake veiligheid tijdelijke waterkeringen;
14. Derde Noordvleugelconferentie, 19 september 2003;
15. Ingenieursbureau Amsterdam, 27 juli 2005. Zeeburgereiland. Onderzoek waterkeringen.

1.

verkeer en vervoer

16. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 2004. Nota Mobiliteit;
17. provincie Noord-Holland, december 2003. Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan Noord-Holland;
18. provincie Noord-Holland Regionaal Orgaan Amsterdam en Rijkswaterstaat (directie Noord-Holland), gemeente Amsterdam (Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer), oktober 2003. Netwerkvisie Noord-Holland; Netwerk - Verkeersmanagement in Noord-Holland;
19. Regionaal Orgaan Amsterdam, december 2004. Regionaal Verkeer- en Vervoerplan voor de stadsregio Amsterdam;
20. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer, mei 2005. Beleidskader Hoofdnetten;
21. gemeente Amsterdam, Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO), 29 februari 2008. Doorstroming Zeeburgereiland;
22. gemeente Amsterdam, Ingenieursbureau (IBA), 31 maart 2008. Notitie Bouwverkeer Zeeburgereiland;
23. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV), september 2007. Meerjarenbeleidsplan Verkeersveiligheid 2007-2010;
24. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV), 28 februari 2008. Verkeersprognoses Zeeburgereiland, 2010 en 2020 (versie 3);

geluid

25. Witteveen+Bos, 15 mei 2008, Notitie thema geluid, referentie ASD805-12/strg/016;
26. gemeente Amsterdam, Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder 'Amsterdams beleid', november 2007;
27. Tauw, Akoestisch Onderzoek Geluidsscherm A10 Zeeburgereiland, 7 mei 2008;
28. DHV, Geluidsemissie Amsterdamse Trams, bepaling geluidsemissiegetallen Combino tram, 22 december 2006, versie 3.0, nummer MD-MO20061392;
29. Dienst Milieu en Bouwtoezicht, Akoestisch onderzoek industrielawaai bestemmingsplan RI-Oost, 21 januari 2008;

30. gegevens verkregen van internetpagina van RWS - www.rdi.nl/rdij/ijsselmeergebied/scheepvaart/scheepvaartoverzicht2000-2001.pdf;

2.

lucht

31. TNO, april 2008. Luchtkwaliteitsonderzoek ter hoogte van het Zeeburgereiland;

32. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer, 2 april 2008. Verkeersprognoses Zeeburgereiland 2015 (definitief);

externe veiligheid

33. AVIV, februari 2005. Deelonderzoek externe veiligheid MER Zeeburgereiland, project 04667;

34. AVIV, mei 2005. Notitie: Risiconiveau Zeeburgereiland variant bebouwing, project 05811;

35. Rijkswaterstaat AVV, concept november 2003. Verwachtingen gevaarlijke stoffen over de weg en het water;

36. AVIV, 6 februari 2008. Externe Veiligheid Zeeburgereiland met plan R.I.Oost, project 071244;

37. AVIV, april 2005. Deelonderzoek externe veiligheid MER Zeeburgereiland, vaarwegen, project 04667;

38. AVIV in opdracht van Rijkswaterstaat, maart 2003. Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland;

39. AVIV, 2004. Handleiding RBM II, rapportnummer 00307;

40. gemeente Amsterdam, dienst Ruimtelijke Ordening, april 2003. Ontwikkelingsvisie Zeeburgereiland, rapportage milieuzones;

41. Centrale Commissie voor de Rijnvaart, 2005. ADNR, reglement voor het vervoeren van gevaarlijke stoffen over de Rijn;

42. AVIV, 1998. Veiligheidsafstanden kegelschepen, in: AVIV (september 2005), QRA Bunkerstations Calpam en Sleurink te Amsterdam, project 05819;

43. gevaarlijke lading, 1999. Kegelschepen, nieuwe inzichten over veiligheidsafstanden, pagina 14-15, in: AVI, september 2005, QRA Bunkerstations Calpam en Sleurink te Amsterdam, project 05819;

44. AVIV, september 2005. QRA Bunkerstations Calpam en Sleurink te Amsterdam, project 05819;

45. Ministerie van VROM, 1984. Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen;

46. VROM-Inspectie, 15 januari 2008. Brief 'Instemming nieuw tracé gasleiding Zeeburgereiland', kenmerk VI/NW/2008005431/RN;

47. NUON, in opdracht van gemeente Amsterdam, juli 2002. Metingen magnetische velden rondom IJburg;

48. gemeente Amsterdam, december 2004. Fysieke veiligheid, Een veilig Amsterdam. Samen zorgen we ervoor;

49. Pro3, maart 2005. Externe Veiligheid Zeeburgereiland Amsterdam, pilot toepassing Toetsingskader Externe Veiligheid, in opdracht van het ministerie van VROM;

50. Gasunie, 8 december 2006. Risicoanalyse met betrekking tot verlegging Zeeburgereiland (Rev. 4), kenmerk DET 2006.M.0833;

51. Tweede Kamer, 2006. Vijfde voortgangsrapportage externe veiligheid, 27 801 nummer 42;

52. VNG, 6 februari 2006, Ledenbrief Aardgastransportleidingen en risicoafstanden, kenmerk FEI/U200515920, Lbr. 06/15;

53. RIVM, 2006. Handreiking voor het berekenen van de specifieke 0,4 microtesla zone in de buurt van bovengrondse hoogspanningslijnen, versie 1.2;

bodem en water

54. Dienst Waterbeheer en Riolerings, 2004. Waternet-advies/wateradvies Zeeburgereiland;

55. Rijkswaterstaat, Brief d.d. 21 februari 2006 met kenmerk WSW1943;

56. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV), vastgesteld door het Algemeen Bestuur van AGV op 20 december 2001. Integrale Keur;

57. Hoogheemraadschap Amstel, 2000. Gooi en Vecht, Waterbeheersplan AGV;

58. Dienst Waterbeheer en Riolerings, 2003. Beleidsnota Grondwaterzorg Amsterdam 2002-2006;

59. Ontwikkelingsbedrijf gemeente Amsterdam, 3 oktober 2005. Notitie uitgevoerde milieuhygiënische bodemonderzoeken Zeeburgereiland Amsterdam;

60. Omegam, 2003. Inventarisatie grondonderzoek eiland Zeeburg;
61. Omegam, 2003. Geohydrologisch Onderzoek Zeeburgereiland;
62. Chemielinco, 2002. Actualiserend historisch onderzoek Zeeburgereiland gemeente Amsterdam;
63. Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam, 2004. Notitie bodemsanering en grondbalans;
64. Verkennend en nader bodemonderzoek terrein Jolly Jumper te Amsterdam, 22 december 2006;
65. Witteveen+Bos, 20 maart 2006. Raamsaneringsplan Zeeburgereiland te Amsterdam;
66. Witteveen+Bos, 2006. Uitvoeringsplan bodemsanering 'de Punt' op het Zeeburgereiland te Amsterdam - fase 1;
67. Witteveen+Bos, 8 november 2006. Uitvoeringsplan bodemsanering 'de Punt' op het Zeeburgereiland te Amsterdam - fase 2;
68. Omegam, mei 2003. Oriënterend onderzoek Zuider IJdijk 72;
69. Dienst Milieu en Bouwtoezicht, oktober 2003. Historisch onderzoek volkstuintencomplex Blijkmeer;
70. Grontmij, juni 2005. Verkennend en nader bodemonderzoek Oostpunt Zeeburgereiland;
71. Geofox-Lexmond, oktober 2004. Integraal bodemonderzoek Zeeburgereiland;
72. Wareco, september 2005. Verkennend bodemonderzoek parkeerplaats bij Zuiderzeeweg 44;
73. Syncera, oktober 2005. Bodemonderzoek RI-Oost en bedrijvenstrook Zeeburgereiland;
74. Omegam, 29 september 1995. Nulonderzoek Brandweerterrein RI-Oost;
75. Omegam, 1 november 1996. Nader onderzoek Brandweerterrein RI-Oost;
76. Omegam, 26 augustus 2003. Bodemkwaliteitskaart Zeeburg;
77. Ingenieursbureau Amsterdam, 2004. Geohydrologisch en geotechnisch onderzoek ten behoeve van MER Zeeburgereiland;
78. Ingenieursbureau Amsterdam, 15 juni 2005. Geohydrologisch onderzoek Zeeburgereiland;
79. Ingenieursbureau Amsterdam, 18 december 2006. Update geohydrologisch onderzoek ten behoeve van MER Zeeburgereiland;

natuur

80. Bureau Waardenburg, 2007. Toets in het kader van de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur;
81. Bureau Waardenburg, 2007. Beoordeling beschermde soorten Zeeburgereiland te Amsterdam, deelgebied RI Oost;
82. Bureau Waardenburg, 2006. Driehoeksmosselen rond Zeeburg. Inventarisatie driehoeksmosseldichtheid in de zone van vertroebeling rond Zeeburg. Rapport 06-127b, Culemborg;

landschap en cultuurhistorie

83. Boer, M.G., de, 1925. Het Groot Noord-Hollandsch Kanaal en de plannen tot afsluiting van het IJ. In: Amstelodamum, maandblad voor de kennis van Amsterdam, orgaan van het genootschap Amstelodamum. Jaargang 12. pagina 9-12;
84. Gawronski, J., 2005. Amsterdam havenstad. In: Geschiedenis van Amsterdam. Zelfbewuste stadstaat 1650-1813. SUN, Amsterdam. pagina 14-19;
85. Kruizinga, J.H., 2002. Haven. In: Het XYZ van Amsterdam. Amsterdam Publishers, pagina 430-433;
86. Kruizinga, J.H., 2002. Het IJ. In: Het XYZ van Amsterdam. Amsterdam Publishers, pagina 1303-1305;
87. Veerkamp, J.A.G., 1997. Inventarisatie archeologische aandachtspunten bij de aanleg van de Noord/Zuidlijn. Trajectdeel: Stationsplein-Damrak. pagina 48-60;
88. gemeente Amsterdam, Bureau Monumenten en Archeologie, 11 juli 2006. Brief archeologie RI-Oost;
89. Witteveen+Bos, 22 april 2008. Boominventarisatie Zeeburgereiland. referentie ASD805-14/nija4/004;

energie

90. W/E adviseurs, december 2003. Energieonderzoek Zeeburgereiland.

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

afkorting/begrip	omschrijving
afkoppelen	het niet (meer) aansluiten van verhard oppervlak op de riolering.
alternatief	samenhangend pakket van stedenbouwkundige en infrastructurele maatregelen en mogelijke inrichtingsvormen, dat tezamen de opgave voor herontwikkeling dekt. In dit MER wordt twee alternatieven onderscheiden. Daarnaast zijn een MMA en een voorkeursalternatief geformuleerd
AO	autonome ontwikkeling
aspect	voorbeelden binnen het thema verkeer en vervoer zijn de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en de bereikbaarheid van het plangebied. Binnen een aspect kunnen eventueel meerdere beoordelingscriteria worden onderscheiden.
autonome ontwikkeling	de ontwikkeling die plaatsvindt in de toestand van het milieu, economie, verkeer en andere aspecten zonder dat het randmeer of voorzieningen worden uitgevoerd.
AWZI	afvalwaterzuiveringsinstallatie.
beoordelingscriterium	grootheid waaraan de effecten op de aspecten worden getoetst.
bestemmingsplan	door de gemeenteraad vastgesteld plan, bestaande uit een kaart waarop de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen, en (zo nodig) voorschriften over het gebruik van deze gronden en de zich daarop bevindende bebouwing.
bevoegd gezag	de overheidsinstantie die het besluit moet nemen waarvoor het IER wordt opgesteld. Integrale effectrapportage wordt uitgevoerd. Hier: de gemeenteraden van de gemeente Wieringen en Wieringermeer.
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion. Een BLEVE is het vrijkomen van tot vloeistof verdicht gas onder hoge druk, dat in geval van ontsteking leidt tot een vuurbal. Onderscheid wordt gemaakt in een koude BLEVE (oorzaak bijvoorbeeld mechanische impact) en een warme BLEVE (oorzaak bijvoorbeeld aanstraling door plasbrand).
bodemkwaliteit	kwaliteit van de bodem (grond, water, bodemlucht en organische bestanddelen).
BWA 2003	basiskwaliteit Woningbouw Amsterdam 2003.
CO	koolstofdioxide.
commissie voor de m.e.r.	onafhankelijke commissie die het Bevoegd Gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
compenserende maatregelen	het stimuleren van ecologische functies en waarden in een gebied ter vervanging van ecologische functies en waarden die door aanleg en gebruik van infrastructuur verloren zijn gegaan of zijn verminderd. Compenserende maatregelen zijn die maatregelen waarbij getracht wordt nieuwe waarden te creëren die vergelijkbaar zijn met de verloren gegane waarden.
contour	een lijn op de kaart die punten met een gelijke waarde verbindt, bijvoorbeeld van de geluidsbelasting.
cultuurhistorie	geschiedenis van de bewoning en ontginning van het landschap.
dB(A)	decibel (A-gewogen): maat voor geluidsniveau, gecorrigeerd voor de frequentie afhankelijke gevoeligheid van het menselijk oor.
decibel	de eenheid waarin geluid wordt uitgedrukt.
drooglegging	het hoogteverschil tussen de waterspiegel in een waterloop en het maaiveld.
ecologische verbindingso- nes	ecologische zone die deel uitmaakt van de Ecologische hoofdstructuur en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en/of natuurontwikkelingsgebieden.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur.
EPC	Energie Prestatie Coëfficiënt: maat voor energiezuinigheid van nieuwe woningen volgens het Bouwbesluit. Het cijfer ligt tussen de 1.0 en de 0.0. Hoe lager hoe beter de prestatie.
EVZ	Ecologische Verbindingszone.
externe veiligheid	beheersing van de risico's en richt zich daarbij op: <ul style="list-style-type: none"> - het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen); - het transport van gevaarlijke stoffen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen); - het gebruik van luchthavens.
fauna	verzameling afzonderlijke diersoorten die in een bepaald gebied voorkomen.
flora	verzameling afzonderlijke plantensoorten die in een bepaald gebied voorkomen.

Gea-objecten	verzamelterm voor de belangrijkste waardevolle geologische en geomorfologische objecten in Nederland.
geluidcontour	een lijn op de kaart die aangeeft waar de geluidsdruk gelijk is aan een bepaalde waarde. De geluidscontouren zijn te vergelijken met hogedrukgebieden op een weerkaart, of met hoogtelijnen op een kaart van bergachtig gebied.
geohydrologie	de leer van het voorkomen, het gedrag en de fysische eigenschappen van water in de bodem.
geomorfologie	wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak.
gescheiden rioolstelsel	rioolstelsel waarbij het regenwater volledig gescheiden van het afvalwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.
grenswaarde	een grenswaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan dat ten minste moet worden bereikt of gehandhaafd. De grenswaarde moet door het bevoegd orgaan bij de uitoefening van zijn bevoegdheden in acht worden genomen.
groepsrisico (GR)	de kans per jaar dat in één keer een groep van ten minste een bepaalde grootte het slachtoffer wordt van een ongeval bij een risicovolle activiteit.
HS	huidige situatie.
initiatiefnemer	instantie die de ontwikkeling, die in deze MER wordt beschreven, mogelijk wil maken.
interventiewaarde	waarde die voor verontreinigende stoffen het concentratieniveau aangeeft waarbij sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.
ISV	investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing.
kwel	opwaarts gerichte grondwaterstroming; kan onder meer plaatsvinden direct aan het grondoppervlak, in sloten of in drainagebuizen.
kwetsbare bestemmingen/objecten	bestemmingen of objecten die gevoelig zijn voor risico's.
landschap	het waarneembare deel van het aardoppervlak dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem, flora, fauna en menselijk handelen.
m.e.r.(-procedure)	milieueffectrapportage; de procedure die bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een Milieu Effect Rapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een mede op basis van dat MER genomen besluit; dit alles met inachtneming van de voorgeschreven procedures.
maaiveld	de oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
MER (Milieu Effect Rapport)	openbaar document waarin van voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen op het milieu in hun onderlinge samenhang wordt beschreven op een systematische en zo objectief mogelijke wijze. Het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit moeten worden genomen.
milieu	leefomgeving het geheel van essentiële voorwaarden en invloeden die voor het leven van organismen (mensen, planten, dieren) van belang zijn.
milieukwaliteitseisen	eisen betreffende de kwaliteit van onderdelen van het fysieke milieu die aangeven in welke toestand het desbetreffende onderdeel dient te verkeren op een daarbij te bepalen tijdstip. Een milieukwaliteitseis wordt -al dan niet met behulp van getallen- uitgedrukt in grenswaarden of richtwaarden voor de desbetreffende parameter(s).
mitigerende maatregelen	maatregelen om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren.
MMA	meest Milieuvriendelijk Alternatief.
MTR	maximaal toelaatbaar risico.
natuur	natuur is in dit aspectrapport onderscheiden in ecosystemen, flora en fauna. Een deel van de flora, fauna en ecosystemen in het studiegebied maakt deel uit van het (natuur)beleid van de rijks-, provinciale of gemeentelijke overheid of is in beheer en/of eigendom van natuurbeschermingsorganisaties en heeft een beleidsmatig of wettelijk beschermde status.

oriënterende waarde	de oriënterende waarde voor het groepsrisico geeft het milieukwaliteitsniveau aan dat zoveel mogelijk moet worden bereikt of gehandhaafd. Het bevoegde orgaan moet bij de uitoefening van zijn bevoegdheden met de oriënterende waarde rekening houden. Van de waarde mag slechts gemotiveerd worden afgeweken.
OV	openbaar vervoer.
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
PEHS	(Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur.
PKB	Planologische kernbeslissing.
plaatsgebonden risico (PR)	de kans per jaar dat een persoon, indien deze zich permanent en onbeschermd op de plaats zou bevinden, op die plaats overlijdt als rechtsgevolg van een ongeval bij risicovolle activiteiten. Voorheen werd het plaatsgebonden risico ook wel individueel risico (IR) genoemd.
plangebied	het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit is voorzien. De grenzen van het plangebied worden bepaald door de grenzen van de ingreep.
PS	Provinciale Staten; het door middel van verkiezingen verkozen hoogste gezag binnen de provincie (vergelijkbaar met gemeenteraad in een gemeente).
richtlijnen	document waarin staat wat er in de MER moet worden onderzocht.
risico	de mogelijkheid, met een zekere mate van waarschijnlijkheid, van schade aan de gezondheid van de mens, aan het milieu en aan goederen, in combinatie met aard en omvang van de schade. Het bestaat uit een kans en een gevolg element.
risicobepaling(analyse)	op systematische en technisch-wetenschappelijke wijze beschrijven van de kansen en gevolgen van voorzienbare, ongewenste gebeurtenissen. De resultaten geven de best mogelijke schatting van het risico aan.
risicocontour	lijn die op een kaart getrokken is door punten met een gelijk risico met elkaar te verbinden.
RWZI	rioolwaterzuiveringsinstallatie.
SBZ	Speciale Beschermingszone.
startnotitie	dit document waarin de provincie aangeeft wat zij wil gaan onderzoeken in het kader van het effectenonderzoek.
stijghoogte	de som van drukhoogte en plaatshoogte, overeenkomend met de afstand van het peil dat met een tensiometer uitmondend in het beschouwde punt, kan worden gemeten, tot NAP.
studiegebied	het gebied waarbinnen milieugevolgen van de voorgenomen activiteit plaats kunnen vinden. Dit is het gebied dat wordt bestudeerd op mogelijke milieugevolgen.
thema	voorbeelden zijn verkeer & vervoer, geluid, trillingen, interne veiligheid, oppervlaktewater, bodem en grondwater, stadslandschap, ecologie en dergelijke. Binnen een thema worden aspecten onderscheiden.
verbeterd gescheiden rioelstelsel	rioolstelsel waarbij een deel van het regenwater wordt afgevoerd naar de RWZI (het relatief vuile deel waarin het vuil afkomstig van het aangesloten verhard oppervlak zit) en de rest van het regenwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater.
voorgenomen activiteit	de realisatie van het bedrijventerrein Amstelveen Zuid.
WIN-studie	studie naar de ontwikkelingen van 'Water in het natte hart'.
Wsv	Wet stedelijke vernieuwing.
zetting	bodemdaling als gevolg van inklinking, krimp en door de bouw van kunstwerken, het ophogen van de grond of het aanbrengen van enig ander materiaal.
3/98-contour	3 ge/m ³ als 98-percentiel ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten.
7/98-contour	7 ge/m ³ als 98-percentiel ter plaatse van verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen.

BIJLAGE I Lijst van documenten voor ter inzage legging

verkeer en vervoer

1. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV), 28 februari 2008. Verkeersprognoses Zeeburgereiland, 2010 en 2020;
2. gemeente Amsterdam, Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO), 29 februari 2008. Doorstroming Zeeburgereiland;

geluid

3. Witteveen+Bos, 15 mei 2008, Notitie thema geluid, referentie ASD805-12/strg/016;
4. gemeente Amsterdam Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer, 28 februari 2008. Verkeersprognoses Zeeburgereiland 2010 en 2020 (zie verkeer en vervoer);
5. DHV, 22 december 2006, Geluidsemisatie Amsterdamse Trams, bepaling geluidemissiegetallen Combino tram, versie 3.0, nummer MD-MO20061392;

lucht

6. TNO, april 2008. Luchtkwaliteitsonderzoek ter hoogte van het Zeeburgereiland;
7. gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer, 2 april 2008. Verkeersprognoses Zeeburgereiland 2015 (definitief);

externe veiligheid

8. AVIV, april 2005. Deelonderzoek externe veiligheid MER Zeeburgereiland, vaarwegen, project 04667;
9. AVIV, september 2005. QRA Bunkerstations Calpam en Sleurink te Amsterdam, project 05819;
10. Gasunie, 8 december 2006. Risicoanalyse met betrekking tot verlegging Zeeburgereiland (Rev. 4), kenmerk DET 2006.M.0833;
11. VROM-Inspectie, 15 januari 2008. Brief 'Instemming nieuw tracé gasleiding Zeeburgereiland', kenmerk VI/NW/2008005431/RN;
12. AVIV, 6 februari 2008. Externe Veiligheid Zeeburgereiland met plan R.I.Oost, project 071244;
- 3.

bodem en water

13. Chemielinco, 2002. Actualiserend historisch onderzoek Zeeburgereiland gemeente Amsterdam;
14. Witteveen+Bos, 20 maart 2006. Raamsaneringsplan Zeeburgereiland te Amsterdam;
15. Ingenieursbureau Amsterdam, 18 december 2006. Update geohydrologisch onderzoek ten behoeve van MER Zeeburgereiland;
16. gemeente Amsterdam, Ingenieursbureau, 4 februari 2008. Zeeburgereiland. Programma van Eisen Definitieve Waterkeringen;

natuur

17. Bureau Waardenburg, 2007. Toets in het kader van de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur;
18. Bureau Waardenburg, 2007. Beoordeling beschermde soorten Zeeburgereiland te Amsterdam, deelgebied RI Oost;
19. Bureau Waardenburg, 2006. Driehoeksmosselen rond Zeeburg. Inventarisatie driehoeksmosseldichtheid in de zone van vertroebeling rond Zeeburg. Rapport 06-127b;

landschap en cultuurhistorie

20. gemeente Amsterdam, Bureau Monumenten en Archeologie, 11 juli 2006. Brief archeologie RI-Oost;
21. Witteveen+Bos, 22 april 2008. Boominventarisatie Zeeburgereiland, referentie ASD805-14/nija4/004.

BIJLAGE II Ruimtelijk beleidskader

ruimtelijk beleidskader

De ruimtelijke beleidscontext voor de herontwikkeling en het beheer van Zeeburgereiland wordt gevormd door landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijke beleid. In deze bijlage is het relevante ruimtelijke beleid samengevat. Voor het plangebied relevant sectoraal beleid is opgenomen in de betreffende hoofdstukken 8 tot en met 15.

rijksbeleid

Nota Ruimte (2006)

Deze nota is gebaseerd op de beleidsvoornemens van het Tweede Structuurschema Groene Ruimte en de Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening. Meer dan in de nooit afgemaakte Vijfde Nota, ligt de nadruk bij de Nota Ruimte op economische ontwikkeling. Een van de doelen van de nota is de bevordering van krachtige steden door middel van de ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en stedelijke centra, versterking van de economische kerngebieden, verbetering van de bereikbaarheid, verbetering van de leefbaarheid en sociaal-economische positie van steden, bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden, behoud en versterking van de variatie tussen stad en land, afstemming van verstedelijking en economie met de waterhuishouding en waarborging van milieukwaliteit en veiligheid.

Het Rijk wil verstedelijking zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken waar Amsterdam deel van uitmaakt. Het ontwikkelingsperspectief is erop gericht de ruimtelijke, culturele en economische diversiteit van de Randstad te behouden en te versterken en de eigen ruimte-vraag binnen de Randstad op te vangen. Voor woningbouw gaat de Nota Ruimte uit van het Primus Midden Scenario. Dat betekent 360.000 tot 440.000 nieuwe woningen in de Randstad in de periode 2010-2030, waarvan 40.000 in Almere. In de Nota Ruimte wordt het streven van 40 % van de verstedelijkingsopgave in bestaand bebouwd gebied onderschreven. Daarbij wordt erkend dat dit een ambitieus streven is: 'de praktijk van de afgelopen jaren laat echter zien dat dit percentage in Nederland, enkele uitschieters daargelaten, op circa 25 % ligt van de opgave'. Voor Amsterdam wordt gestreefd naar 50.000 nieuwe woningen: 'de gemeente Amsterdam heeft een relatief grote ambitie voor binnenstedelijk bouwen'. Een optimale benutting van het bebouwd gebied blijft van groot belang. De Nota Ruimte is op 27 februari 2006 van kracht geworden.

Nota Mobiliteit

Het verkeers- en vervoersbeleid voor de vijftien jaar uit de Nota Ruimte is uitgewerkt in de Nota Mobiliteit (PKB). De Nota Mobiliteit is op 14 februari 2006 door de Eerste Kamer goedgekeurd en op 21 februari in werking getreden. De Nota Mobiliteit is de opvolger van het Structuurschema Verkeer en Vervoer. Kern van het beleid is, dat een goed functionerend systeem voor het vervoer van personen en goederen een essentiële voorwaarde is voor de economische ontwikkeling. Het kabinet wil daarom de groei van mobiliteit, binnen de wettelijke kaders van onder meer veiligheid en leefomgeving, geen beperkingen opleggen en de bereikbaarheid verbeteren.

Relevant voor dit milieueffectrapport is het uitgangspunt, dat overheden de infrastructuur als sturend principe bij ruimtelijk beleid gebruiken. Dat betekent dat bij nieuwe uitbreidingen, bij herstructurering, transformatie en centrumontwikkeling wordt gestreefd naar een optimale benutting van de bestaande infrastructuur en van de potenties van knooppunten in deze infrastructuur. Bij het opstellen van ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) worden de gevolgen van de ruimtelijke functies op onder meer de bereikbaarheid en de infrastructuur in kaart gebracht.

Parkeernormen worden beschouwd als bijdrage aan de lokale bereikbaarheid, de economie en de leefomgeving. In beginsel is het aan gemeenten om daaraan in hun plannen invulling te geven. Bij de keuze voor ruimtelijke ontwikkeling moet efficiënte inpassing in het aanwezige OV-netwerk mede leidend zijn, zowel wat betreft infrastructuur als wat betreft exploitatie.

Voor langzaam verkeer is vastgelegd, dat alle overheden het lopen en het gebruik van de fiets als hoofdvervoermiddel stimuleren.

Overheden zorgen voor een fietsnetwerk dat voldoet aan de hoofdeisen samenhang, directheid, aantrekkelijkheid, veiligheid en comfort. Bij de oplevering van nieuwbouwwijken moet een goede fietsverbinding aanwezig zijn met het centrum van de betreffende gemeente en met het buitengebied.

provinciaal en regionaal beleid

streekplan Noord-Holland Zuid (2003)

In het streekplan is het plangebied aangeduid als bestaand stedelijk gebied binnen de rode contour. Verstedelijking dient plaats te vinden binnen deze rode contouren. De ambitie van de provincie is om de steden te verdichten door intensiveren, combineren en transformeren.

regionaal structuurplan 1995-2005 (1998)

In het regionaal structuurplan (ROA) is het plangebied aangemerkt als bestaand stedelijk gebied. Het grootste deel van de ruimte voor de verstedelijkingsopgave dient binnen het bestaand stedelijk gebied gevonden te worden. Inbreiding en verdichting hebben prioriteit, mede ter versterking van het draagvlak van het stedelijke gebied. De uitbreiding van de woonfunctie gaat gedeeltelijk ten koste van ruimte voor bedrijvigheid, voorzieningen en groen. Bij elke beslissing tot verdichting, dient sprake te zijn van een zorgvuldige afweging van functies en het zonodig nemen van compenserende maatregelen. De kwaliteit van wonen en werken dient gewaarborgd te blijven.

gemeentelijk beleid

structuurplan Amsterdam 'Kiezen voor stedelijkheid' (2003)

Amsterdam neemt binnen het streekplan een bijzondere positie in. Afspraken over beleidsvrijheid van Amsterdam houden onder meer in dat het Amsterdamse structuurplan 'streekplanstatus' krijgt nadat het door Gedeputeerde Staten van Noord-Holland is vastgesteld als uitwerking van het streekplan. In het structuurplan worden de ruimtelijke ontwikkelingen tot 2010 beschreven en wordt een doorkijk gegeven naar de langere termijn.

In de structuurplannen uit 1996 en 2003 (respectievelijk 'Open Stad' en 'Kiezen voor Stedelijkheid') is de nadruk op verdichting binnen bestaande bebouwing terug te zien die ook onderdeel is van het rijksbeleid. In 1996 (vóór het referendum over IJburg) werd voor het Zeeburgereiland nog uitgegaan van intensivering van bedrijvigheid, en een studie naar mogelijkheden voor 1800 woningen.

In het geldende structuurplan 'Kiezen voor Stedelijkheid' uit 2003 (IJburg is dan in aanbouw) is het Zeeburgereiland aangegeven als een te ontwikkelen gebied met stedelijk wonen-werken. Met de aanleg van IJburg verandert het Zeeburgereiland van een gebied aan de stadsrand in een schakel tussen de stad en de nieuwe wijk. De indicatieve kwantitatieve opgave is 2.700 woningen op het eiland, grotendeels na 2010. Een groene route voor het langzame verkeer over de Oranjesluizen legt een verbinding tussen de Diemerzeedijk en Waterland.

In het structuurplan is de westelijke groene rand van het Zeeburgereiland onderdeel van de hoofdgroenstructuur vanwege de functie van ecologische verbinding.

ontwikkelingsplan Zeeburgereiland

Op 13 april 2005 heeft de gemeenteraad het Ontwikkelingsplan Zeeburgereiland vastgesteld. Dit plan stelt de ruimtelijke, programmatische en financiële kaders voor de ontwikkeling van het eiland vast. In het Ontwikkelingsplan zijn vijf te ontwikkelen deelgebieden geïdentificeerd: de Oostpunt, de Baaibuurt Oost en -West, de Sluisbuurt en het RI-Oost.

Het Ontwikkelingsplan schetst geen eindbeeld maar biedt een ruimtelijk en financieel raamwerk voor een verdere ontwikkeling in de tijd. In programmatisch opzicht is beschreven welk programma anno 2005 tot een financieel optimaal resultaat leidt.

De ruimtelijke basisstructuur voor het Zeeburgereiland in het Ontwikkelingsplan bestaat uit een stelsel van openbare ruimten, het casco en een aantal ontwikkelingsgebieden, de velden. Deze basisstructuur biedt een kader waarmee flexibel kan worden ingespeeld op toekomstige economische en maatschappelijke ontwikkelingen. De bestaande infrastructuur op het eiland, de IJburglaan en de Zuiderzeeweg, wordt opgevat als een zelfstandig stelsel van doorgaande wegen met een eigen karakter en functie. Hier overheen is een nieuwe wegenstructuur gelegd die het eiland ontsluit, maar ook de samenhang tussen de verschillende delen van het eiland vormgeeft. De bestaande groene oevers worden bij de herinrichting uitgewerkt tot een recreatieve groene zone: de Groene Zoom. Rond de A10 is een mix van functies mogelijk met nautische bedrijvigheid, grootstedelijke voorzieningen, horeca en wonen, die samen een attractief stedelijk gebied vormen voor zowel de bewoners als de bezoekers van het eiland. In het Ontwikkelingsplan wordt het RI-Oost ontsloten door de nieuwe formele wegenstructuur. Het herontwikkelde RI-Oost wordt omschreven als een gevarieerde, dichte, stedelijke woonwijk met een groen karakter.

het Stedenbouwkundig Plan RI-Oost

Het Ontwikkelingsplan is voor de RI-Oost nader uitgewerkt naar een Stedenbouwkundig Plan. Op hoofdlijnen volgt het Stedenbouwkundig Plan het Ontwikkelingsplan. Op enkele onderdelen bleek het gewenst, om de uitgangspunten uit het Ontwikkelingsplan te herzien.

De profielen van de hoofdwegen, IJburglaan en Zuiderzeeweg, zijn vanwege de geluidsbelasting en de externe veiligheid breder gedimensioneerd. De breedte van de profielen leidt ertoe dat de verschillende buurten visueel minder relatie met elkaar hebben dan in het Ontwikkelingsplan is beschreven. Dit levert een eindbeeld van het Zeeburgereiland op waarin de buurten ieder een eigen karakter en hun eigen ruimtelijke structuur hebben. Binnen de buurten wordt gezocht naar de logische locatie voor de voorzieningen en het woningenprogramma en de logische ontsluiting van de buurten. De buurten worden op elkaar aangesloten en onderling met elkaar verbonden via de hoofdwegen en de langzaam verkeersroutes op de Groene Zoom rond het eiland. Deze Groene Zoom is in het Ontwikkelingsplan geïntroduceerd.

conclusies

Rode draad door het ruimtelijke beleid van de overheden op rijks- provinciaal en gemeentelijk niveau is het streven om de nationale en de regionale woningopgaven zoveel mogelijk te realiseren binnen bestaande bebouwde, vaak stedelijke gebieden. Doel daarvan is het sparen van de buitengebieden, maar ook een optimaal gebruik van bestaande infrastructuur. Voor de Randstad, en daarbinnen voor Amsterdam, is een ambitieuze woningbouwopgave geformuleerd.

Het voornemen om het Zeeburgereiland te transformeren van een extensief gebruikt eiland naar een intensief bebouwd gemengd stedelijk gebied, met de nadruk op woningbouw, past bij uitstek binnen dat beleid. De huidige plannen betekenen zelfs een aanzienlijk hoger woningaantal dan de indicatieve 2700 in het vigerende structuurplan 'Kiezen voor Stedelijkheid'.

BIJLAGE III Waterstaatkundige veiligheid tijdelijke waterkeringen

waterstaatkundige veiligheid tijdelijke waterkeringen

Tegelijk met de inrichting van het Zeeburgereiland wordt het eiland voorzien van een primaire waterkering. Deze zal het eiland voldoende veiligheid bieden tegen hoge waterstanden en golfaanval vanuit het IJmeer/Markermeer. De veiligheidsnorm die hierbij geldt is 1/4000, wat inhoudt dat de waterkering wordt ontworpen op omstandigheden die met een overschrijdingsfrequentie van 1/4000 per jaar voorkomen. Daarmee krijgt het Zeeburgereiland dezelfde veiligheid als de eilanden van IJburg. Bovendien sluit dit aan bij de wens van Rijkswaterstaat om aan alle uitbreidingsgebieden in het IJsselmeergebied een veiligheidsnorm van 1/4000 toe te kennen.

De definitieve primaire waterkering van het Zeeburgereiland wordt gelijktijdig met de ontwikkeling van de deelgebieden aangelegd en is dus pas volledig gereed als het laatste deelgebied is ontwikkeld. Om ervoor te zorgen dat er reeds bij de oplevering van de eerste woningen in het eerste deelgebied sprake is van een waterstaatkundig veilige situatie, wordt in de periode dat de deelgebieden in aanleg zijn gebruik gemaakt van tijdelijke waterkeringen. Deze zorgen er, samen met de gereedgekomen delen van de definitieve waterkering, voor dat er steeds sprake is van een gesloten dijkkring rond het eiland. De tijdelijke waterkeringen voldoen aan dezelfde veiligheidsnorm als de definitieve keringen (1/4000), maar hebben een beperktere levensduur. Daardoor spelen invloeden van zeespiegelrijzing, die wel worden meegenomen in het ontwerp van de definitieve keringen, voor de tijdelijke keringen geen rol.

Het bevoegd gezag voor de primaire waterkeringen, de provincie Noord-Holland, heeft per brief van 13 september 2004 [13] aangegeven dat zij akkoord gaan met de toepassing van tijdelijke waterkeringen voor de bescherming van het Zeeburgereiland. In een later stadium heeft de provincie daar nog aan toegevoegd, dat daarbij moet worden voldaan aan de volgende eisen:

- de afmetingen (hoogte en breedte) van de tijdelijke keringen moeten voldoen aan de veiligheidsnorm;
- in een calamiteitenplan moet worden beschreven hoe in noodsituaties wordt omgegaan met overige factoren die de veiligheid beïnvloeden. Daarbij valt te denken aan slecht onderhouden bekleding, kabels en leidingen die de kering kruisen, bomen op de waterkering, en medegebruik (bijvoorbeeld door woonboten).

De toets of de huidige randen van het Zeeburgereiland als tijdelijke keringen kunnen dienen, gebeurt aan de hand van het Voorschrift voor Toetsen op Veiligheid (VTV). De VTV is het wettelijk voorschrift, op basis waarvan waterkeringbeheerders vijfjaarlijks de veiligheid van hun primaire waterkeringen moeten toetsen. De VTV schrijft voor dat de keringen worden getoetst op de volgende aspecten:

- waterkerende hoogte;
- stabiliteit (geotechnisch);
- sterkte (bijvoorbeeld van de bekleding);
- overige, het waterkerend vermogen bepalende factoren.

Conform de eis van de provincie zullen de hoogte en de stabiliteit van de tijdelijke kering voldoende moeten zijn. Risico's van tekortkomingen van de bekleding en overige factoren zullen met een calamiteitenplan worden beheerst.

De afmetingen van de tijdelijke keringen zijn gebaseerd op de huidige waterstands- en golfverwachtingen op het IJmeer. De afmetingen van de definitieve waterkering zijn gebaseerd op omstandigheden die de komende 50 of 100 jaar worden verwacht en waarbij het effect van zeespiegelrijzing is meegenomen. De tijdelijke keringen kunnen daarom, bij dezelfde veiligheid, lager zijn dan de definitieve keringen.

Het tracé van de tijdelijke kering volgt de huidige oevers van het Zeeburgereiland en is daarmee grotendeels gelijk aan het tracé van de definitieve kering. Alleen langs de zuidzijde van de Oostpunt van het eiland wijkt het definitieve tracé af van de huidige oever.

De afmetingen van de waterkeringen zijn per dijkvak afhankelijk van de kruinhoogte en de taludhellingen. De breedte van de kruin bedraagt in alle gevallen 3,0 meter. De taludhelling binnendijks is overal 1:4, buitendijks varieert dit tussen 1:2 en 1:4. De kruinhoogte is afhankelijk van de ligging van het dijkvak ten opzichte van de golven en bedraagt NAP+ 1,40 tot 2,20 m voor de tijdelijke kering en NAP+ 1,70 tot 2,40 m voor definitieve kering.

Voor de ligging van de tijdelijke waterkeringen in de diverse fasen van de ontwikkeling van het Zeeburgereiland wordt verwezen naar afbeelding 1. Hierin is aangegeven welke dijkvakken achtereenvolgens in de tijd worden opgeleverd en hoe in al die fasen de tijdelijke waterkering loopt.

BIJLAGE IV Overzichtstabel basis, MMA en VKA-maatregelen

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van de basismaatregelen, maatregelen voor het MMA en maatregelen voor het voorkeursalternatief. In de kolom toelichting is aangegeven voor welke deelgebieden een bepaalde MMA maatregelen relevant kan zijn en in hoeverre de maatregel wenselijk is. Aangezien alleen voor RI-Oost een concrete invulling beschikbaar is, is het voor de andere deelgebieden veelal nog niet te bepalen of de maatregel wordt toegepast. In dat geval is opgenomen nader te bepalen en is in de laatste kolom aangegeven welke overwegingen hierbij spelen.

thema	maatregel	Basis	MMA	VKA RI- Oost	VKA alge- meen	Toelichting
ambitie: gezond, hindervrij en veilig woonmilieu						
zonering	- situering van nieuwe bedrijvengebied in de geluidzone van de A10;	+				
	- hinder door de nieuwe bedrijven voorkomen door inwaartse milieuzonering;	+				
	- nabij de tunnelmond van Piet Heintunnel wordt de woonbebouwing gesitueerd op minimaal 35 meter, verband houdend met verplicht bebouwingsvrije zone rond tunnel. Hiermee wordt tevens positief bijgedragen aan dossier lucht en geluid;	+				
	- zonering van niet-geluidsgevoelige functies in geluidcontour Cruquius.		+	n.v.t.	n.t.b.	it kan van toepassing zijn voor de Baai buurt West. Of dit onderdeel wordt van VKA zal in later stadium worden bepaald, bij concrete invulling van de Baai buurt West.
verkeer en vervoer	- de snelheid op IJburglaan wordt teruggebracht van 70 km/uur naar 50 km/uur;	+				
	- de snelheid op bruggen Zuiderzeeweg wordt teruggebracht van 70 km/uur naar 50 km/uur;	+				
	- het hanteren van 30 km-zones binnen de deelgebieden;	+				
	- benutting bestaande infrastructuur (geen nieuwe gebiedsontsluitingswegen, zoals bij veel uitleglocaties);	+				
	- vergroten van de verwerkingscapaciteit van de kruispunten door aanpassing van de vormgeving (bijvoorbeeld meer of langere opstelvakken), zodat het verkeer makkelijk verwerkt kan worden;	+				
	- betaald parkeren;	+				
	- kleinschalige toepassing autoluwe of autovrije wijk;		+	n.v.t.	n.t.b.	Een nader te bestuderen optie voor één van de volgende buurten.
	- de bushaltes niet (alleen) aan de zuidzijde, maar (ook) aan de noordzijde van de kruising Zuiderzeeweg- IJburglaan realiseren;		+	n.v.t.	n.t.b.	Wenselijk. Inpasbaarheid wordt uitgezocht in het kader van uitdetaileren hoofdinfrastructuur.

thema	maatregel	Basis	MMA	VKA RI-Oost	VKA algemeen	Toelichting
	- bij uitwerking van de Oostpunt bezien of via de KaapKotweg (50 km weg) een OV (bus) route via de Oostpunt gerealiseerd kan worden, bijvoorbeeld in combinatie met een ontsluitingsweg voor nood- en hulpdiensten;		+	n.v.t.	n.t.b.	Wenselijk. Wordt uitgezocht bij planvorming voor de Oostpunt.
	- bij uitwerking plangebied Sluisbuurt bezien of meer directe fietsontsluiting (pont, brug) met Oostelijk havengebied en het centrum gerealiseerd kan worden;		+	n.v.t.	n.t.b.	Wenselijk. Kansrijk lijkt met name pontverbinding, maar zowel inpasbaarheid brug als pontverbinding wordt (technisch en financieel) uitgezocht in kader planvorming Sluisbuurt.
	- bij uitwerking plangebied Sluisbuurt bezien of er toch mogelijkheden zijn voor een OV-verbinding, binnen uitgangspunt van 30 km-gebied.		+	n.v.t.	n.t.b.	Inpasbaarheid wordt uitgezocht in kader planvorming Sluisbuurt.
verkeerslawaaï	- langs doorgaande hoofdinfrastructuur (IJburglaan en Zuiderzeeweg) in hoofdzaak gesloten bebouwing realiseren, waardoor het erachter gelegen gebied sterk wordt afgeschermd;	+				
	- in eerste deelgebied (RI-Oost) wordt eerstelijns woonbebouwing uitgevoerd in 6 lagen (evenwicht geluid en externe veiligheid);	+				Voor volgende deelgebieden zal dit aspect afzonderlijk worden onderzocht.
	- vanwege geluidsbelasting (en externe veiligheid) worden de totale profielen van de IJburglaan en Zuiderzeeweg 'breed' uitgevoerd om afstand te creëren tot de eerstelijns bebouwing;	+				
	- binnen deze profielen worden de rijbanen van de IJburglaan versmald in de periode van realisatie van deelgebied RI-Oost, passend bij een 50 km profiel.	+				
	- tijdige realisatie geluidsscherm A10 westzijde, vooraf aan start bouw geluidgevoelige delen RI-Oost;	+				
	- geluidsschermen aan weerszijden van A10 (5 meter hoog);		+	-	n.t.b.	Voor RI-Oost wordt scherm vooruitlopend op herontwikkeling geluidsgevoelige functies gerealiseerd. Voor Oostpunt zal te zijner tijd de keuze voor scherm of afschermdende bebouwing worden gemaakt.
	- geluidsschermen aan westzijde van de A10 verhogen tot 9 meter (in plaats van 5 meter);		+	-	-	Niet in VKA vanwege beperkt effect, financiële inspanning staat hiermee niet in verhouding.
	- het toepassen van stil asfalt (ZOAB) op de Kaap Kotweg (bij berekening is uitgegaan van DAB);		+	+		

thema	maatregel	Basis	MMA	VKA RI-Oost	VKA algemeen	Toelichting
	- het toepassen van stil asfalt (ZOAB) op de hoofdwegen (bij herontwikkeling is uitgegaan van DAB);		+	-	+	Wordt uitgevoerd, maar wordt gekoppeld aan groot onderhoud van de betreffende wegen en wordt daarmee niet gekoppeld aan geluidsberekeningen voor RI-Oost.
	- in het gebied Oostpunt optimale situering hoogbouwaccenten ten opzichte van hinderbronnen (met name A10).		+	-	n.t.b.	Voor Oostpunt zal te zijner tijd de keuze voor scherm of afschermdende bebouwing worden gemaakt.
industrielawaai	- het fasegewijs beëindigen of verplaatsen van de op het eiland gevestigde hinderlijke bedrijvigheid naar locaties elders in de stad;	+				
	- daarop afgestemd, het verkleinen van de geluidszone industrielaawaai; na de verplaatsing van alle bedrijven op het eiland wordt de huidige geluidszone feitelijk teruggeleid tot aan de geluidszone van het industrieterrein Cruquius.	+				Dit vindt plaats na realisatie RI-Oost (huidige zone verplaatsing)
lucht	- geluidsscherm A10 ook geschikt maken voor verbetering van de luchtkwaliteit;	+				
	- scherm noordzijde Zeeburgertunnel ten behoeve van verlagen immissie luchtverontreinigende stoffen.	+				Wordt niet voldaan aan normen, dus afscherming nodig. Echter in dit gebied geen mensen aanwezig. Met wijziging regelgeving komt maatregel mogelijk te vervallen.
	- het toepassen van gesloten beplanting (coniferenscherm) langs hoofdwegen (IJburglaan en Zuiderzeeweg);		+	-	-	Effect niet bewezen en onwenselijk vanuit beeld en sociale veiligheid (geen zicht op naastliggende fietspaden).
	- boomkeuze binnen deelgebieden mede bepalen aan de hand van effect op luchtkwaliteit.		+	+	n.t.b.	
externe veiligheid	- (vlucht)routes creëren die rechtstreeks van de gevaarlijke stoffenroute afleiden;	+				
	- opheffen LPG tankstation;	+				
	- zo min mogelijk plaatsen van kwetsbare doelgroepen (verminderd zelfredzamen) binnen de externe veiligheidscontouren.		+	-	-	Is een algemeen streven, maar juridisch maar beperkt verankerbaar.
ambitie: bovenwijkse ecologische structuren en verbindingen						
bodem en water	- functiegerichte sanering van de aanwezige bodemverontreinigingen in het plangebied;	+				
	- optimale grondbalans binnen eiland: grond verkregen door uitgraven waterpartijen wordt - voorzover milieutechnisch mogelijk - hergebruikt;	+				

thema	maatregel	Basis	MMA	VKA RI-Oost	VKA algemeen	Toelichting
	- optimale grondbalans binnen Amsterdam: grond vanuit Amsterdamse projecten hergebruiken voorzover milieutechnisch mogelijk;	+				
	- verbod op toepassing uitloogbare materialen;	+				
	- om voldoende water te kunnen bergen wordt 10 % van het eiland ingericht als plas/draszone of als oppervlaktewater (10 % waterberging);	+				
	- partieel ophogen in plaats van integraal ophogen, zodat minder grond nodig is;		+	+	n.t.b.	Voor RI-Oost geldt dit, tenzij het saneringsplan wordt uitgevoerd.
	- eventuele opstuwingen van grondwaterstanden door parkeerkeiders beperken door keiders loodrecht op een watergang aan te leggen of door de aanleg van halfverdiepte keiders die niet tot in de slecht doorlatende deklaag reiken;		+	+	n.t.b.	
	- Oostpunt extra ophogen voor goede infiltratie van regenwater.		+	n.v.t.	n.t.b.	Wordt in detail uitgezocht bij planvorming voor de Oostpunt.
natuur	- Zuiderzeeweg: de landhoofden van de Schellingwouderbrug bij de brugpijlers benutten om in de nabijheid ervan ondieptes/eilandjes te maken (blauw-groene zone);	+				
	- versterken van de waterkeringen langs Amsterdam Rijnkanaal als ecologische verbinding, voorzover binnen gemeentelijke verantwoordelijkheid;	+				Mate van realisatie is mede afhankelijk van cofinanciering door andere overheden binnen hun eigen taakgebied (RWS en provincie)
	- een zorgvuldige inrichting van de vooroevers van de noordoever of fauna uit-treed plaatsen (FUP's) creëren aan de noordoever;	+				
	- landzijde waterkeringen bij ringsloten op het hele eiland natuurvriendelijk in-richten;	+				
	- alle buitenoevers van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten;		+	+	n.t.b.	Wordt doorgevoerd in RI-Oost, moet voor andere deelgebieden bepaald ten tijde van planvorming.
	- alle binnenoeveren van de ringsloten natuurvriendelijk inrichten;		+	-	-	Is niet mogelijk vanuit eisen beheer en onderhoud beheerende partijen.
	- plas-dras zones rondom Piet Heintunnel;		+	n.v.t.	n.t.b.	Is wenselijk maar inpasbaarheid moet nader onderzocht worden.
	- bij aanplant van nieuwe bomen wordt aanbevolen gebruik te maken van ecologisch waardevolle soorten;		+	+	+	

	- architecten adviseren om in hun ontwerpen ruimte te maken voor stadsdieren als mussen, gierzwaluwen en vleermuizen;		+	-	-	is wel een streven, maar het advies is niet afdwingbaar of juridisch verankerbaar.
	- voorkomen lichtuitstraling op de oever;		+	-	-	is vanuit woonbebouwing niet te reguleren, slechts te adviseren. Wel gemeentelijke straatverlichting aanpassen.
	- ecologisch goede kleurstelling licht op oever;		+	+	+	
	- voorkomen van slibwervelingen bij jachthaven Oostpunt door geotextiel op de bodem aan te brengen.		+	n.v.t.	n.t.b.	Wordt in detail uitgezocht bij planvorming voor de Oostpunt.
landschap en cultuurhistorie	- het behoud van de cultuurhistorische waardevolle IJdijk inclusief dijkwoningen;	+				
	- archeologische begeleiding indien archeologische waarden worden aangetroffen;	+				
	- optimale situering hoogbouw gezien vanuit landschap;		+	n.v.t.	n.t.b.	Wordt bepaald in planvorming Sluisbuurt.
	- behoud/ hergebruik van enkele elementen van de rioolwaterzuivering als verwijzing naar het industriële verleden.		+	-	n.v.t.	Is wel het streven, maar indien er geen gebruikers gevonden worden is sloop gebouwen op termijn wellicht toch wenselijk.
ambitie: energie en duurzaam bouwen						
energie	- toepassen van stadsverwarming;	+				
	- toepassen van energiebesparende maatregelen op gebouwniveau;		+	-	+	Is niet te verankeren in bestemmingsplan. Is niet opgenomen in Stedenbouwkundig plan voor eerste deelgebied, maar zal wel meegegeven worden aan de reeds geselecteerde ontwikkelaars. Zal voor overige plangebieden deel van de opgave worden.
duurzaam bouwen	- hergebruik materiaal bij waterkeringen: stortsteen en bekledingsmateriaal.	+				
ambitie: milieuvriendelijke fasering						
	- het vooraf realiseren van overdrachtsmaatregelen (scherm A10 Westzijde);	+				
	- het eerst realiseren van eerstelijnsbebouwing ter afscherming van achterliggende bouwvlakken;	+				
	- het vooraf realiseren van overdrachtsmaatregelen (scherm A10 Oostzijde);		+	n.v.t.	n.t.b.	
	- locaties rondom IJtram eerst ontwikkelen (vergroten draagvlak IJtram).		+	n.v.t.	n.t.b.	