

Milieueffectrapport woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025

8 juli 2005

Milieueffectrapport woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025

Verantwoording

Titel	Milieueffectrapport woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025
Opdrachtgever	Gemeente Urk
Projectleider	Berto Meeuwissen
Auteur(s)	Andrea van den Berg (Tauw), Marjon Plantinga (Tauw), Rien Prinsen (Tauw), Annelies Straatman (Tauw), Harry Kingma (Goudappel Coffeng), Willem van der Post (Atelier Dutch)
Projectnummer	4370413
Aantal pagina's	146 (exclusief bijlagen)
Datum	8 juli 2005
Handtekening	

Colofon

Tauw bv

afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Goudappel Coffeng
afdeling Verkeer en Ruimte
Snipperlingsdijk 4
Postbus 161
7400 AD Deventer
Telefoon (0570) 66 62 22

Atelier Dutch
Randstad 20-17
Postbus 1181
1300 BD Almere



Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd. In geval van een ontwerp is het de opdrachtgever niet toegestaan het ontwerp geheel of gedeeltelijk in herhaling uit te voeren zonder uitdrukkelijke toestemming van Tauw bv. De auteursrechten inzake dit document blijven berusten bij Tauw bv. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem, dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	13
Inleiding	13
Kader en status van het MER.....	13
Hoe is gekomen tot een MMA	14
Effecten structuurvisiealternatief	15
Thema-alternatieven.....	17
Meest milieuvriendelijk alternatief.....	19
Beslispunten uit het MER	25
 1 Inleiding	 27
1.1 Aanleiding	27
1.2 De procedure	28
1.3 Het milieueffectrapport (MER)	30
1.4 Leeswijzer	31
 2 Het kader	 33
2.1 Algemeen	33
2.2 Waarom woningbouw en uitbreiding bedrijventerrein in Urk	33
2.3 Besluitvorming over woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025	36
2.3.1 Al genomen besluiten	36
2.3.2 Nog te nemen besluiten	37
2.4 Overig relevant beleidskader	37
2.5 Werkwijze	39
2.5.1 Meest milieuvriendelijk alternatief	39
2.5.2 Hoe is gekomen tot een MMA	39
 3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling.....	 43
3.1 Inleiding	43
3.2 Plangebied en studiegebied	43
3.2.1 Het plangebied.....	43
3.2.2 Het studiegebied.....	43
3.2.3 Relevante ruimtelijke ontwikkelingen	44
3.3 Bodem en water.....	44

3.3.1	Huidige situatie	45
3.3.2	Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit	49
3.3.3	Niet meer en sneller afvoeren dan in de huidige situatie	49
3.3.4	Nergens verdroging/vernatting	49
3.3.5	Autonome ontwikkeling	50
3.4	Natuur	50
3.4.1	Huidige situatie	50
3.4.2	Autonome ontwikkeling	53
3.5	Archeologie	54
3.5.1	Huidige situatie	54
3.5.2	Autonome ontwikkeling	57
3.6	Cultuurhistorie	57
3.6.1	Huidige situatie	57
3.6.2	Autonome ontwikkeling	61
3.7	Verkeer en vervoer	61
3.7.1	Langzaam verkeer	62
3.7.2	Openbaar vervoer	64
3.7.3	(Vracht)autoverkeer	65
3.7.4	Verkeersintensiteiten	66
3.7.5	Verkeersveiligheid	67
3.8	Woon- en leefmilieu	69
3.8.1	Externe veiligheid	69
3.8.2	Stankcirkels	70
3.8.3	Luchtkwaliteit	71
3.8.4	Geluid	73
4	Voorgenomen activiteit: structuurvisiealternatief	77
4.1	Algemeen	77
4.2	De voorgenomen activiteit	77
5	Effecten structuurvisiealternatief	81
5.1	Inleiding	81
5.2	Bodem en water	81
5.2.1	Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit	81
5.2.2	Niet meer en sneller afvoeren dan in de huidige situatie	82
5.2.3	Nergens verdroging/vernatting	83
5.2.4	Overige effecten	84
5.2.5	Samenvatting effecten bodem en water	84

5.3	Natuur	84
5.3.1	Beschermde natuurgebieden	84
5.3.2	Beschermde soorten	87
5.3.3	Samenvatting effecten natuurwaarden	88
5.4	Archeologie	89
5.4.1	Planeffecten	89
5.4.2	Deelplaneffecten	90
5.4.3	Samenvatting effecten archeologie	90
5.5	Cultuurhistorie	91
5.5.1	Deelgebied 1	91
5.5.2	Deelgebied 2	92
5.5.3	Samenvatting effecten cultuurhistorie	92
5.6	Verkeer en vervoer	93
5.6.1	Langzaam verkeer	93
5.6.2	Openbaar vervoer	94
5.6.3	(Vracht)autoverkeer	95
5.6.4	Verkeersveiligheid	98
5.6.5	Samenvatting effecten verkeer	99
5.7	Woon- en leefmilieu	100
5.7.1	Externe veiligheid	100
5.7.2	Stankcirkels	100
5.7.3	Luchtkwaliteit	101
5.7.4	Geluid	102
5.7.5	Samenvatting effecten woon- en leefmilieu	106
5.8	Samenvatting en conclusie effecten	106
6	Thema-alternatieven	109
6.1	Inleiding	109
6.2	Thema geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie	110
6.2.1	Aanleiding	110
6.2.2	Uitgangspunten	110
6.2.3	Resultaat	111
6.2.4	Integratie met andere milieuaspecten	114
6.3	Thema water	114
6.3.1	Aanleiding	114
6.3.2	Deelgebied 1 - centrale plas -	115
6.3.3	Deelgebied 2 - robuuste singels -	121
6.3.4	Integratie met andere milieuaspecten	126

7	Meest milieuvriendelijk alternatief	127
7.1	Inleiding	127
7.2	Wonen en werken	127
7.2.1	Deelgebied 1	127
7.2.2	Deelgebied 2	128
7.2.3	Stankcirkels	128
7.2.4	Luchtkwaliteit	128
7.3	Waterberging en watersysteem	129
7.4	Natuur	130
7.4.1	Ecologische verbindingzones	130
7.4.2	Bijzondere beschermde soorten	131
7.5	Accentuering archeologie en cultuurhistorie via groenstructuren	131
7.6	Verkeer en vervoer	132
7.6.1	Verkeersstructuur	132
7.6.2	Langzaam verkeer	132
7.6.3	Openbaar vervoer	133
7.6.4	(Vracht)autoverkeer	133
7.6.5	Verkeersveiligheid	134
7.7	Energie	134
7.7.1	Inleiding	134
7.7.2	Vraagbeperking	135
7.7.3	Inzet van duurzame bronnen	136
7.7.4	Efficiënte conversies	137
7.8	Fasering	138
7.9	Totaalbeeld MMA	143
7.10	Waterwijk en MMA	145
7.10.1	Inleiding	145
7.10.2	Wonen en werken	145
7.10.3	Waterberging en watersysteem	146
7.10.4	Natuur	146
7.10.5	Verkeer	146
7.10.6	Energie	146
7.10.7	Luchtkwaliteit	147
7.10.8	Archeologie	147
8	Leemten in kennis en evaluatie	149
8.1	Leemten in kennis	149
8.2	Evaluatie	150

9	Geraadpleegde literatuur	153
----------	---------------------------------------	------------

10	Begrippenlijst.....	159
-----------	----------------------------	------------

Bijlagen

1. Water
2. Natuur
3. Archeologie

Samenvatting

Inleiding

Voor u ligt de samenvatting van het MER woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025. In deze samenvatting beschrijven wij in kort bestek de belangrijkste punten en conclusies uit het MER. Hiermee kunt u snel een overzicht van de totale inhoud van het MER verkrijgen.

Kader en status van het MER

De gemeente Urk wil de komende 20 jaar in een samenhangende ruimtelijke opzet aan de oostzijde van de bestaande kern een woonwerkgebied ontwikkelen om de opvang van de groei van eigen bevolking en werkgelegenheid te waarborgen. In totaal gaat het om 3.100 tot 3.300 woningen en circa 20 ha werkgebied.

Momenteel staat de gemeente voor de planologisch juridische vastlegging van de ruimtelijke opzet van een deel van het woonwerkgebied via het bestemmingsplan Waterwijk.



Figuur s1 Het plangebied in zijn omgeving

Gezien de grootte van de totale ontwikkeling is als milieuonderbouwing van het (voor)ontwerpbestemmingsplan een milieueffectrapport (MER) opgesteld, het 'MER woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025'. Dit MER geeft - vanuit milieuperspectief - inzicht in:

- Nut en noodzaak van de ontwikkeling
- De locatiekeuze

- Alternatieven voor de inrichting (waaronder een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA))
- Effecten van deze alternatieven
- Leemten in kennis die voor de besluitvorming en verdere uitwerking van belang zijn

In het bestemmingsplan zal worden aangegeven hoe met de informatie in het MER is omgegaan: is het MMA gevolgd, of zijn er argumenten vanuit andere dan milieuoptiek die een andere inrichting van de woningbouw- en werklocaties wenselijker maken. Daarnaast geeft het MER de informatie die nodig is in het kader van de watertoets en nodig om te beoordelen of het plan haalbaar is in relatie tot de Flora- en Faunawet.

Hoe is gekomen tot een MMA

Omdat met het vaststellen van de structuurvisie de ontwikkeling in principe in grote lijnen vastligt, is de structuurvisie als vertrekpunt beschouwd (de voorgenomen activiteit). Inzet van deze m.e.r. is om te onderzoeken op welke onderdelen van de voorgenomen activiteit milieuwinst te behalen is. Het MER is in eerste instantie uitgewerkt met twee alternatieven: de uitwerking van het plan conform de structuurvisie, met het structuurbeeld als basis, en het meest milieuvriendelijk alternatief. Hiervoor zijn milieucriteria geformuleerd waarop het Structuurbeeld 2025+ ten behoeve van het opstellen van het meest milieuvriendelijk alternatief getoetst is.

Tabel s1 Milieucriteria voor het basis MMA

Milieuaspect	Criteria	Oorsprong criterium
Bodem en water	Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit	Beleidskader
	Niet meer en sneller water afvoeren dan in de huidige situatie	Beleidskader
	Nergens verdroging/vermatting	Beleidskader
Natuur	Op populatieniveau geen oncompenseerbare aantasting van strikt beschermde soorten, bijzondere beschermde soorten en/of beschermde natuurgebieden (bijvoorbeeld PEHS, natuureservaten)	Wet- en regelgeving
Verkeer	Het plan- en studiegebied is goed en op een verkeersveilige wijze bereikbaar	Beleidskader
Cultuurhistorie	Herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren blijft gehandhaafd	Beleidskader en specifieke waarde van het gebied
Archeologie	Geen aantasting van de archeologische waarden in het plangebied	Milieuambitie gemeente, Verdrag van Malta
Grijs milieu	De nieuw te bouwen woningen hebben een maximale gevelbelasting van 50 dB(A)	Wet- en regelgeving

Daar waar het structuurbeeld niet voldoet aan bovenstaande criteria, is vanuit het betreffende milieuthema een alternatief hoofdontwerp aangedragen. Er zijn thema-alternatieven uitgewerkt voor de aspecten geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie en water. Vervolgens is afgewogen of deze thematische hoofdontwerpen inpasbaar zijn in de andere milieusectoren. Deze zijn geïntegreerd tot het MMA. Daarin past de wijk goed in het watersysteem en de aanwezige historische waarden.

Effecten structuurvisiealternatief

In onderstaande tabel worden alle effecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. De referentiesituatie is de situatie in het plangebied in 2025 zonder de ontwikkeling van de woon-werklocaties zoals voorgenomen in de structuurvisie. In de tabel is een schaalverdeling toegepast van -- (zeer negatief effect), via - en 0 (neutraal effect) naar + en ++ (zeer positief effect).

Tabel s2 Samenvatting effecten

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Bodem en water	Grondkwaliteit	0/-
	Grondwaterkwaliteit	0/-
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Niet te bepalen
	Afwenteling (meer en sneller water afvoeren)	0
	Verdroging/vernatting	Niet te bepalen
	Inklinking/zetting	Niet te bepalen
Natuur	Ecologische verbindingzones (als gevolg van wijziging verkeersdruk en doorsnijding zones door bruggen)	0/- tot -
	Natuurgebieden (kerngebieden) totaal	0/- tot -
	• Verdroging	0
	• Verstoring	-
	Fauna totaal	0/+
	• Effect akker/weidevogels	-
	• Effect zoogdieren (onder andere vleermuizen)	+
	• Effect amfibieën (onder andere rugstreeppad)	0/-
	• Effect vissen	0/+
	Totaal natuurwaarden	0/+
Verkeer en vervoer	Langzaam verkeer	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 1	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 2	0/-
	• Oversteekbaarheid Urkervaart	0/+

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
	Openbaar vervoer	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid	0
	(Vracht)autoverkeer	
	• Infrastructuur	0
	• Sluipverkeer	0
	• Bereikbaarheid	0/-
	Verkeersveiligheid	
	• Deelgebied 1	0/-
	• Deelgebied 2	0
Archeologie	Planeffecten:	
	• Aantasting archeologische waarden aanlegfase	0
	• Aantasting archeologische waarden gebruiksfase	+
	Deelplaneffecten:	
	• Aantasting bodemarchief door ophoging Waterwijk	0
Cultuurhistorie	• (Potentieel) effect aanwezigheid archeologische waarden op de ruimtelijke inrichting	-
	Handhaving herkenbaarheid cultuurhistorische structuren:	
	• Deelgebied 1	-
	• Deelgebied 2	--
Woon- en leefmilieu	Stankcirkels	0
	Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg	0
	Hinder bedrijventerrein Zwolsehoek (geluid, externe veiligheid)	0
	Hinder bedrijventerrein deelgebied 2 (geluid, externe veiligheid)	0/-
	Luchtkwaliteit	-
	Verkeersgeluid	0/+

Voor de milieuaspecten natuur, verkeer en vervoer en woon- en leefmilieu voldoet het structuurbeeld aan de gedefinieerde milieucriteria. Niet compenseerbare aantasting van strikt beschermde soorten en/of beschermde natuurgebieden wordt niet verwacht; wel is tijdige realisatie van compensatiemaatregelen noodzakelijk.

De effecten op verkeer en vervoer zijn overwegend neutraal tot licht positief. Voor langzaam verkeer neemt in deelgebied 2 de bereikbaarheid licht af. Ten aanzien van de bereikbaarheid voor (vracht)autoverkeer en de verkeersveiligheid van deelgebied 1 worden licht negatieve effecten verwacht. De toevoeging van een brug over de Urkervaart verbetert de verkeerssituatie. De negatieve effecten zijn voornamelijk gekoppeld aan de vergroting van het woningaantal en niet aan de wijze waarop de infrastructuur is opgezet. Daarom is er geen aanleiding voor een thema-alternatief.

Op het woon- en leefmilieu heeft de realisatie van het plangebied (licht) negatieve effecten: hinder van bedrijven in deelgebied 2, vermindering van de luchtkwaliteit en toename van het verkeersgeluid met name in het plangebied zelf. De hinder blijft binnen de gestelde normen vanuit wet- en regelgeving.

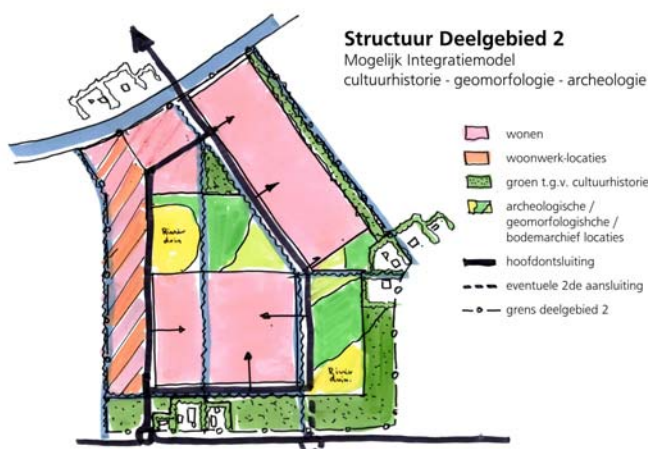
Voor de aspecten archeologie en cultuurhistorie zijn de effecten zodanig dat het structuurbeeld niet voldoet aan de milieucriteria. De (potentiële) ruimtelijke effecten met betrekking tot archeologie kunnen op basis van het structuurbeeld niet in beeld worden gebracht. De inrichting voldoet daarom vanuit archeologie niet aan de basiscriteria. In het structuurbeeld wordt voor deelgebied 2 onvoldoende rekening gehouden met het handhaven van de herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren.

Voor bodem en water ontbreekt inhoudelijke uitwerking om effecten te kunnen bepalen. Deze kennisleemte kan in een thema-alternatief worden ingevuld.

Thema-alternatieven

Thema-alternatief geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie

In dit thema-alternatief is een alternatieve inrichting van het gebied gemaakt uitgaande van het handhaven van de cultuurhistorische kenmerken van de polder, de geomorfologische ondergrond en de archeologische verwachtingswaarden. Onderstaand figuur laat dit inrichtingsalternatief zien.



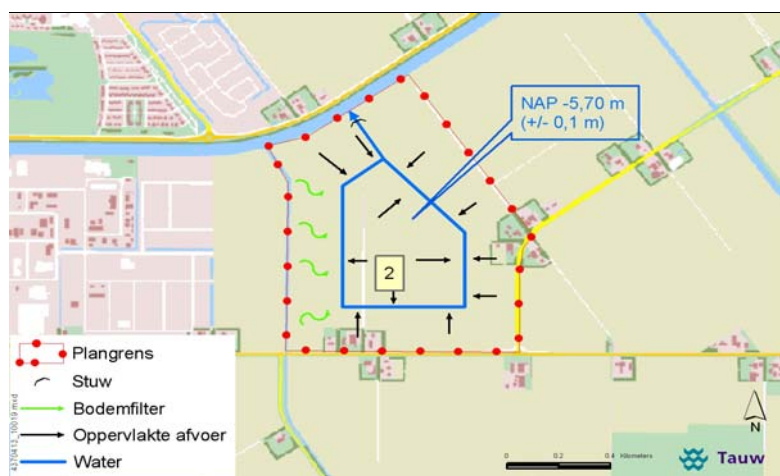
Figuur s2 Thema-alternatief vanuit geomorfologie en archeologie

Thema-alternatief water

In het thema-alternatief water is het aspect water op enkele wezenlijke onderdelen verder uitgewerkt. Onderstaande figuren laten de inrichting van het plangebied uitgaande van water zien.



Figuur s3 Wateralternatief deelgebied 1



Figuur s4 Wateralternatief deelgebied 2

Voor het wateralternatief zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

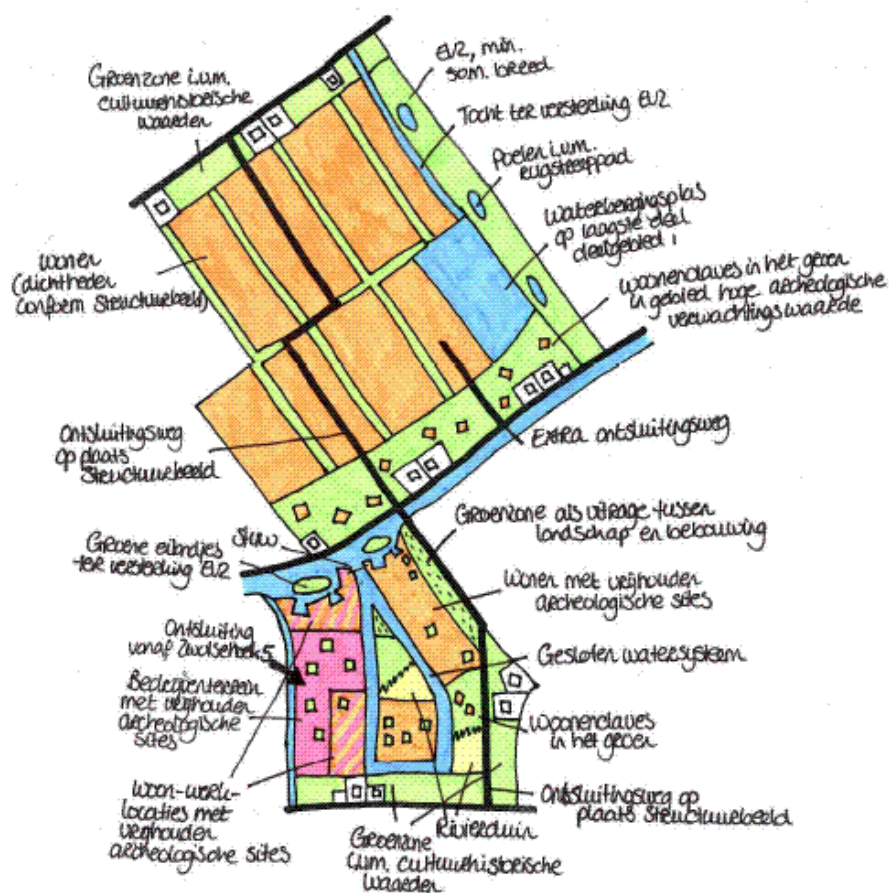
- Met uitzondering van Waterwijk vinden geen oppervlaktewaterpeilverhogingen of peilverlagen ten opzichte van het huidige oppervlaktewaterpeil plaats
- Met uitzondering van Waterwijk wordt het terrein niet opgehoogd

Het wateralternatief gaat in op de waterberging, hemelwaterafvoer, waterkwaliteit en -kwantiteit, en de aan- en afvoer van water.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Beschrijving MMA

De beperking van negatieve effecten en benutting van mogelijkheden heeft geresulteerd in een meest milieuvriendelijk alternatief, zoals geschetst in onderstaand figuur.



Figuur s5 Overzichtstekening MMA

Het MMA heeft belangrijke verbeteringen van en aanvullingen op de structuurvisie:

- Een gewijzigde ruimtelijk opzet van deelgebied 2, doet meer recht aan de cultuurhistorische en archeologische waarden van dit gebied, versterkt de ecologische functie van de Urkervaart en voorkomt verkeersonveiligheid op de nieuwe ontsluitingsweg. Dit laatste vraagt een ontsluiting van de bedrijvenlocaties vanuit Zwolsehoek 5

- Het bestaande maaiveld en de huidige waterpeilen zien wij als geschikt uitgangspunt voor het bouwrijp maken. In deelgebied 1 hoort daar nadrukkelijk bij waterberging in de vorm van één grote plas in het laagste deel van het gebied. De plas wordt grotendeels omgeven door natuurvriendelijke oevers om effecten van (onschadelijke, maar ontsierende) ijzerneerslag te maskeren. Door deze keuze wordt bespaard op ophoogzand en zijn de watereffecten naar het lage gebied bij Tollebeek verwaarloosbaar. In deelgebied 2 zijn singels gepland op de bestaande kavelgrenzen, zodat neerslag via oppervlakkige afstroming kan worden afgevoerd. Tevens zijn 'wonen aan/in het water' en een bijna open verbinding met de Urkervaart voorzien, zodat water een sfeerbepalend element in deze wijk wordt
- Ten aanzien van energie zien wij in deelgebied 1 (na Waterwijk) indicatief goede kansen voor een met biomassa gestookte warmtekrachtcentrale, die voor de wijk gedimensioneerd is en centraal zorgt voor ruimteverwarming en warm water. Dit concept zou een gasnet overbodig kunnen maken. Uitwerking vraagt een haalbaarheidsstudie, mede gezien de lange ontwikkeltermijn van het gebied. Waterwijk kan een energetisch hoogwaardige wijk worden, als via een uitgekiend maatregelenpakket op woningniveau (isolatie, warmteterugwinning, eventueel micro-wkk, zonnecellen, enzovoort) maximaal wordt ingezet op beperking van de energievraag. Ook in deelgebied 2 zou ingezet moeten worden op maximale beperking van de energievraag. Hier zijn nog combinaties van woning- en wijkmaatregelen mogelijk, zodat een hogere graad van besparing kan worden bereikt
- Vanuit milieuoogpunt is het wenselijk na Waterwijk eerst deelgebied 2 te ontwikkelen: Daarmee wordt in een vroeg stadium van de ontwikkeling de ontsluitingsweg tussen de Domineesweg en de Urkervaart gerealiseerd (basiswegenstructuur). Tevens minimaliseert deze fasering de risico's van archeologische vindplaatsen voor de planvorming doordat snel duidelijk wordt in hoeverre het ruimtelijk plan door archeologische waarden wordt beïnvloed. In deelgebied 1 stellen wij qua fasering een breuk voor met de afgelopen decennia: vanwege de centrale waterplas is ontwikkeling vanuit het zuidoosten noodzakelijk om tijdig over voldoende berging te beschikken. Realisatie in dit deel van de biomassacentrale en de ecologische verbindingzone, waarin compensatie mogelijk is, versterkt deze ontwikkelingsfasering. Vervolgens kan het plangebied naar het noordwesten verder worden bebouwd, waarbij een nader punt van afweging is of de hoofdontsluiting relatief snel wordt gerealiseerd, dan wel kleinere wijken via maatregelen tijdelijk direct op de Urkerweg of Staartweg worden ontsloten.

Indien niet voor fasering vanuit het zuidoosten wordt gekozen, zijn uitgebreide noodmaatregelen, of mogelijk zelfs een geheel andere opzet van het bouw- en woonrijp maken noodzakelijk. Van belang is dan zeker om de ecologische verbinding parallel aan de ontwikkeling vorm te geven ter compensatie van natuurwaarden die door de planontwikkeling verloren gaan

- Vanuit planeconomie is het gebruikelijk eerst noodzakelijke maatregelen voor bouwrijp te maken, dan opbrengstgenererende onderdelen te realiseren en zo laat mogelijk maatregelen uit te voeren, die kwaliteit aan een gebied geven. De ambities van het MMA gaan er vanuit dat kwaliteitsonderdelen (zoals de verbindingzone en beplantingen) zo vroeg mogelijk worden gerealiseerd. Er is beleid nodig om deze 'vroeg' realisatie van kwaliteitsonderdelen in relatie tot de grondexploitatie te waarborgen
- De ecologische verbindingzone is geheel binnen het plangebied gelegd, omdat dit de realisatie van de volledige maat garandeert. De verbindingzone is van de woonblokken afgezonderd via een watergang om de mate van verstoring te verminderen en daarmee de functionaliteit te waarborgen

Milieuwinst MMA

Tabel 3 geeft een overzicht van de MMA-maatregelen en de concrete milieuwinst van deze maatregelen.

Tabel s3 Milieuwinst MMA-maatregelen

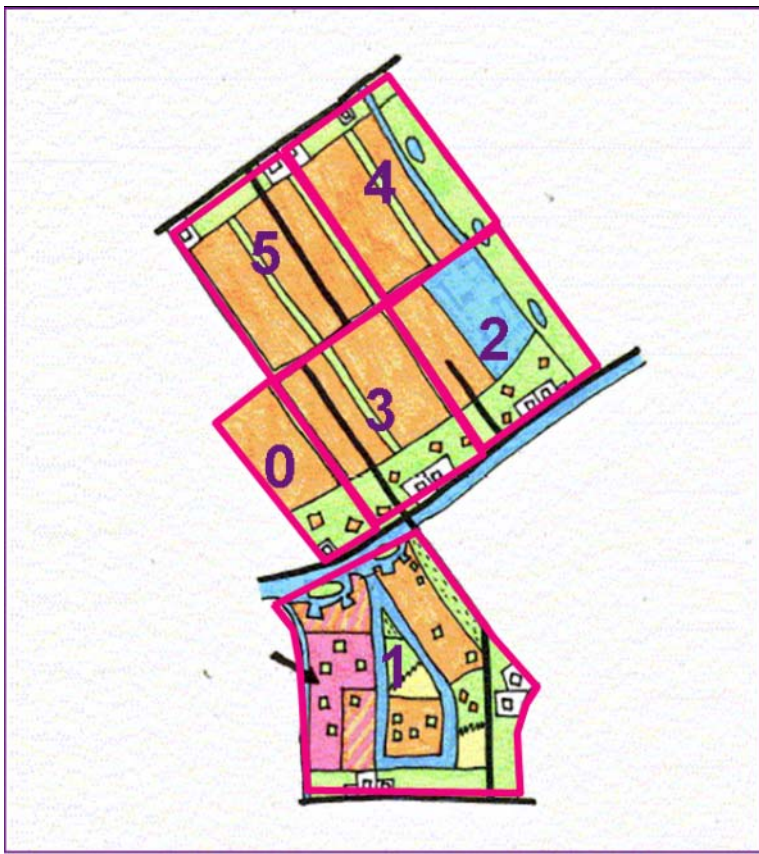
Milieuthema	Wijziging ten opzichte van voorgenomen activiteit	Milieuwinst
Bodem en water	• Toepassing van één waterbergingsplas in het laagste deel van het plangebied • Instelling van een plaspeil van NAP -6,20 m • Tocht langs de ecologische verbindingzone Urkerdwarspad • Gesloten watersysteem in deelgebied 2	• Maakt afvoer van neerslag onder vrij verval mogelijk en beperkt de negatieve uitstraling van ijzerneerslag • Voorkomt dat het gehele gebied integraal moet worden opgehoogd • Voorkomt het gemakkelijk betreden van de zone en versterkt het functioneren van de zone • Verbetering oppervlaktewaterkwaliteit
Natuur	• De ecologische verbindingzone ligt geheel binnen het plangebied • Inpassing van paddenpoelen in de ecologische verbindingzone • Natuureilanden aan de zuidzijde van de Urkervaart	• Het volwaardig functioneren van de verbindingzone wordt gegarandeerd • Compensatie voor het verdwijnen van het bestaande biotoop • Versterking ecologische verbindingzone Urkervaart
Archeologie	• Vrijhouden archeologische sites in deelgebied 2	Behoud bodemarchief

Kenmerk R002-4370413MAP-baw-V01-NL

Milieuthema	Wijziging ten opzichte van voorgenomen activiteit Milieuwinst	
	Twee gebieden samenvallend met vroegere rivierduinen inrichten als openbaar groen	
Cultuurhistorie	- Herkenbaar houden agrarische kavelstructuur deelgebied 2 - Handhaven karakter polderwegen - Zoveel mogelijk de rechte lijnen benadrukken via structurerende beplanting	Handhaven herkenbaarheid cultuurhistorische structuren
Verkeer en vervoer	- Toepassen tweede ontsluiting deelgebied 1 - In deelgebied 2 geen woonfunctie oostelijk van de ontsluiting	- Beperking verkeersdruk verbindingsweg - Geen overstekende voetgangers en langzaam verkeer meer over de hoofdinvalsweg van Urk
Woon- en leefmilieu	Geen wijzigingen	
Fasering	Eerst deelgebied 2, daarna deelgebied 1 vanuit het zuidoosten	Hiermee worden ontsluiting en voorzieningen voor meerdere blokken optimaal functioneel
Energie	Deelgebied 1: - Situering voorzieningen van meer dan drie lagen ten noorden van woningen en introduceren zoveel mogelijk groen en water - Combinatie goed fietsnetwerk en goed OV-systeem - Zongericht verkavelen - Toepassen kleinschalige biomassacentrale - Aanleggen IT-infrastructuur Deelgebied 2: - Compact bouwen - Maximale set maatregelen ter verbetering energieprestatie - Toepassen duurzame zonne-energiebronnen - Toepassen koude-warmteopslag in bedrijfs- en kantoorgebouwen - Gebruik restwarmtebenutting, bijvoorbeeld vanuit het bedrijventerrein - Aanleggen IT-infrastructuur	
	- Verbeteren microklimaat - Minder transport en daardoor minder energiegebruik - Benutting passieve zonne-energie en daardoor minder energiegebruik - Gebruik duurzame energiebron - Inspelen op veranderende behoeften en beperking mobiliteit	- Beperken warmteverliezen - Verbetering energieprestatie (EPC) - Gebruik duurzame energiebron - Gebruik duurzame energiebron - Efficiënter omgaan met resterende energievraag - Inspelen op veranderende behoeften

Fasering

Vanuit de verschillende criteria komt - na het westelijke deel van Waterwijk - een voorkeursfasering naar voren voor het plan. Vanuit verkeer en archeologie is een start van de ontwikkeling met de woonopgave in deelgebied 2 logisch: het levert zekerheid over de invloed van archeologie op de rest van het plangebied en genereert inkomsten op korte termijn voor de ontsluitingsweg vanuit de Domineesweg naar de Urkerweg. Dit wegvak is noodzakelijk voor een goede ontsluiting van het hele plangebied en de rest van Urk.



Figuur s6 Fasering

Binnen deelgebied 1 is start van de ontwikkeling vanuit de zuidoosthoek voor de hand liggend. Daar kan, gekoppeld aan de plas en direct ontsloten op de Urkerweg, de verdichte zone worden ontwikkeld met de biomassacentrale als vooruitstrevende energievoorziening.

Vanuit het zuidoosten breidt de ontwikkeling zich uit naar de hogere delen van het gebied, bij voorkeur eerst in het zuidelijk en vervolgens in het noordelijk deel van het gebied vanwege de onzekerheid vanuit archeologie en de beperking van sluipverkeer zolang de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Urkerweg en de Staartweg nog niet geheel is aangelegd. Daarbij moet een keuze worden gemaakt, of ontwikkeling direct tot aan de nieuwe hoofdontsluitingsweg wordt ingezet, dan wel, via tijdelijke ontsluitingsoplossingen, per kavelblok wordt uitgewerkt.

Beslispunten uit het MER

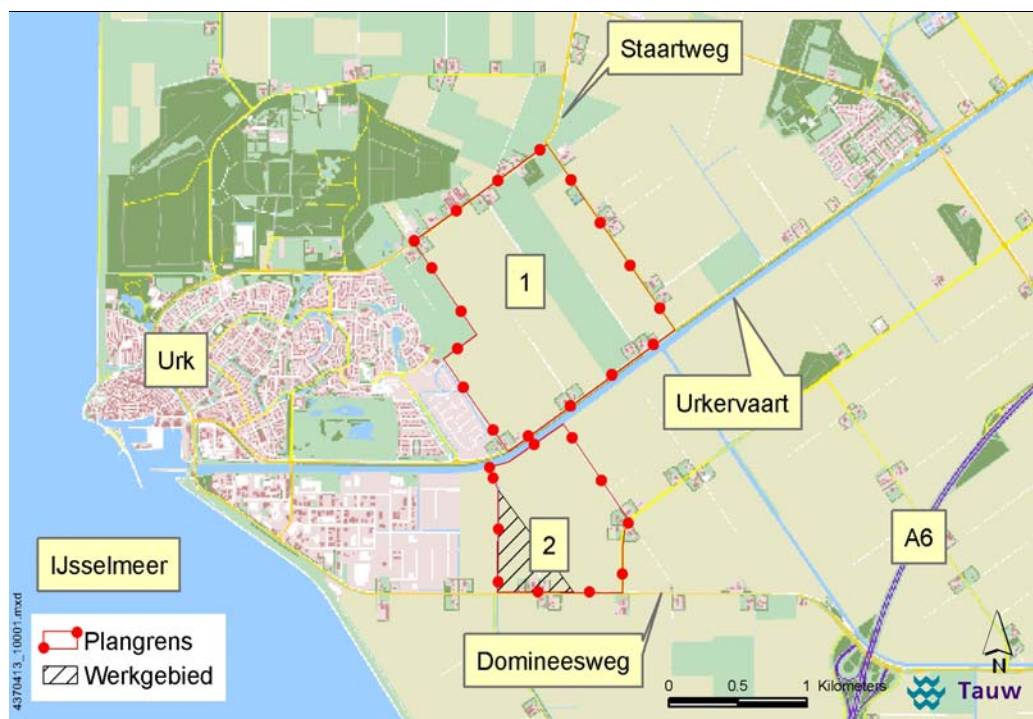
Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) in het MER brengt als beslispunten voor de besluitvorming over de ontwikkeling (te beginnen bij het bestemmingsplan Waterwijk) naar voren:

- Voor Waterwijk: ruimtelijke structuur handhaven zoals eerder geschetst, maar bij de stedenbouwkundige uitgangpunten nadrukkelijk inzetten op energiebesparing op woningniveau
- De ontwikkeling van deelgebied 2 ruimtelijk op andere wijze opzetten en de ontwikkeling van het woongedeelte van dit gebied met voorrang oppakken
- In Zwolsehoek 5 ruimte reserveren voor de ontsluiting van de werklocaties in deelgebied 2
- In het vervolg bouwrijp maken op basis van het bestaande maaiveld (in plaats van integraal ophogen)
- Verkennen van de haalbaarheid van een collectieve biomassagestookte energievoorziening voor deelgebied 1 en een energieneutrale uitwerking van deelgebied 2
- Deelgebied 1 van zuidoost naar noordwest ontwikkelen
- Beleid ontwikkelen om de (vroeg)tijdige aanleg van kwaliteitsvoorzieningen te waarborgen binnen de grondexploitatie

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Urk beschrijft in haar 'Structuurvisie Urk 2025+: De Bakens verzet' een woningbouwopgave aan de oostkant van Urk van 3.100-3.300 woningen. De gemeente verwacht door het realiseren van deze woningen in de toekomst voldoende ruimte te kunnen bieden aan alle Urkers. Daarnaast wordt in de structuurvisie voor deelgebied 2 de opgave van circa 20 ha voor een bedrijventerrein beschreven (gearceerd gebied in figuur 1.1).



Figuur 1.1 Het plangebied in zijn omgeving

Om deze woningbouw- en werkopgave te kunnen realiseren heeft de gemeente het voornemen verschillende bestemmingsplannen op te stellen. Ten behoeve van het eerste bestemmingsplan wil de gemeente de m.e.r.-procedure¹ doorlopen. Dit milieueffectrapport is het eindproduct van deze procedure en schetst het milieukader voor het eerste bestemmingsplan en een groot deel van de overige bestemmingsplannen.

¹ De afkorting m.e.r. betekent de procedure milieueffectrapportage. MER staat voor het milieueffectrapport: het eindresultaat van de m.e.r.-procedure. In de begrippenlijst in hoofdstuk 10 worden specifieke MER-termen en inhoudelijke termen toegelicht

1.2 De procedure

Wat is milieueffectrapportage?

De m.e.r.-procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer. Een milieueffectrapportage is een hulpmiddel bij de besluitvorming over (grote) projecten, bedoeld om bij deze besluitvorming het milieubelang - tussen alle andere belangen - een volwaardige rol te laten spelen. Hiertoe moeten eerst de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit in beeld worden gebracht. Vervolgens moet worden nagegaan welke alternatieven met geen of minder milieugevolgen in aanmerking komen. Pas daarna wordt het besluit genomen over hoe het plangebied wordt ingericht.

Stappen in de procedure

De m.e.r.-procedure bestaat uit twee fasen:

- 1. De richtlijnenfase:
 - Publicatie startnotitie
 - Inspraak en advies
 - Richtlijnen
- 2. De MER-fase:
 - Opstelling MER
 - Aanvaarding MER
 - Inspraak op het MER (en voorontwerpbestemmingsplan)
 - Evaluatie

Rolverdeling

Het gemeentebestuur van Urk is in deze m.e.r.-procedure zowel initiatiefnemer (de instantie die de activiteit wil ondernemen) als bevoegd gezag (de instantie die over de activiteit besluit). In de m.e.r.-procedure treedt het College van Burgemeester en Wethouders op als initiatiefnemer en de Gemeenteraad als bevoegd gezag.

Toelichting procedure

Publicatie startnotitie

Met de publicatie van de startnotitie (d.d. 4 maart 2004) ging de m.e.r.-procedure formeel van start. De startnotitie was vooral bedoeld om derden (burgers, belangengroepen, toekomstige bewoners), wettelijke adviseurs en de Commissie voor de m.e.r.² te informeren over het initiatief van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Urk om ongeveer 3.100-3.300 woningen te bouwen.

² Commissie voor de m.e.r.: onafhankelijk adviesorgaan, in het leven geroepen door de ministeries van VROM en LNV, die op vastgestelde momenten conform Wet milieubeheer advies uitbrengt met betrekking tot m.e.r.-procedures

Inspraak en advies

Na publicatie van de startnotitie had iedereen, in het kader van de inspraak, gedurende vier weken de mogelijkheid om aan te geven welke onderwerpen naar zijn/haar mening in het milieueffectrapport (het MER) aan de orde moeten komen.

In deze periode heeft het bevoegd gezag ook aan de Commissie voor de m.e.r. (bij brief van 4 maart 2005) en andere wettelijke adviseurs (Inspectie VROM, Regionale Directie van het ministerie van LNV) advies gevraagd over de inhoud van het op te stellen MER.

De volgende organisaties hebben ingesproken:

- Gemeente Noordoostpolder
- Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek
- Kienhuis Hoving advocaten en notarissen namens MEGA Projecten B.V.
- Stichting Flevo-landschap
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- Waterschap Zuiderzeeland

Richtlijnen

De Commissie voor de m.e.r. stelt een advies voor richtlijnen voor de inhoud van het MER op. De gemeente Urk heeft het advies voor richtlijnen op 3 mei 2005 ontvangen. Op basis van de startnotitie, het advies van de Commissie voor de m.e.r., de overige adviezen en de inspraakreacties heeft de Gemeenteraad van Urk op 23 juni 2005 de richtlijnen vastgesteld. De richtlijnen geven aan welke vragen in het MER moeten worden beantwoord.

Opstelling MER

Het College van Burgemeester en Wethouders (de initiatiefnemer) verzorgt de opstelling van het MER conform de richtlijnen. In het MER wordt ingegaan op de (beleids)achtergronden van het initiatief, beschouwde alternatieven voor de uitwerking van het initiatief en de te verwachten milieueffecten in vergelijking met de 'normale' ontwikkeling van het gebied.

Parallel wordt het eerste ontwerpbestemmingsplan opgesteld, rekening houdend met de resultaten van de m.e.r.. In het bestemmingsplan wordt gemotiveerd welke rol het MER heeft gespeeld in de uitwerking.

Aanvaarding MER

Nadat het College van Burgemeester en Wethouders het MER heeft aangeboden aan de Raadscommissie/Gemeenteraad van Urk, toetst deze of het MER voldoet aan de richtlijnen: geeft het MER voldoende antwoord op alle vragen? Als de Raad positief oordeelt, aanvaardt ze het MER als basis voor verdere besluitvorming.

Inspraak op het MER en ontwerpbestemmingsplan

Na de aanvaarding brengt de Gemeenteraad het MER samen met het voorontwerpbestemmingsplan in de inspraak door ze ter visie te leggen en een inspraakavond te organiseren. Tevens vraagt de Gemeenteraad advies over het MER aan de Commissie voor de m.e.r. en de wettelijk adviseurs.

Bezwaar en beroep

Na verwerking van de inspraakreacties wordt het bestemmingsplan opgesteld en volgt de verdere procedure van vaststelling en goedkeuring van het bestemmingsplan.

Evaluatie

De Wet milieubeheer schrijft voor dat nadat het besluit is genomen, een evaluatie dient te worden uitgevoerd. Doel van de evaluatie is om na te gaan in hoeverre de daadwerkelijk optredende effecten overeenstemmen met de voorspellingen uit het MER. Mocht nu in de praktijk blijken dat de daadwerkelijk optredende effecten sterk afwijken van hetgeen is voorspeld, kan het bevoegd gezag deze effecten trachten ongedaan te maken.

Daarnaast is de evaluatie te gebruiken om meer inzicht te krijgen in de leemten in kennis, die bij het besluit een rol hebben gespeeld.

1.3 Het milieueffectrapport (MER)

Als product heeft het MER voor de woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025 een centrale plaats in de m.e.r.-procedure. De eerdere producten uit de procedure, zoals startnotitie en richtlijnen, waren erop gericht om de inhoud van het milieueffectrapport te bepalen. De navolgende producten zijn erop gericht de juistheid en volledigheid van het milieueffectrapport te beoordelen.

Het doel van het milieueffectrapport is om bij besluiten informatie aan te dragen over de mogelijke milieugevolgen van de activiteit en van de alternatieven. Die informatie is bestemd voor de Gemeenteraad van Urk, die een beslissing over de activiteit moet nemen.

Op deze wijze krijgt het milieu een herkenbare plaats in de besluitvorming en is het milieubelang volwaardig mee te wegen bij het besluit over de woningbouw- en werklocaties.

De informatie uit het milieueffectrapport wordt uiteraard ook door de initiatiefnemer, het College van Burgemeester en Wethouders van Urk, gebruikt bij het verder ontwikkelen en vormgeven van de plannen.

De inhoud van het milieueffectrapport voor de woningbouw- en werklocaties wordt enerzijds bepaald door de eisen die de wet aan de inhoud van het rapport stelt³, en anderzijds door de richtlijnen die voor het milieueffectrapport worden opgesteld. In wezen vormen de wettelijke eisen het brede kader voor de inhoud van het rapport en zijn de richtlijnen een specifieke invulling van dat kader. De richtlijnen en de wettelijke eisen vullen elkaar dan ook aan. De richtlijnen worden als handvat gebruikt voor het MER, afwijkingen van de richtlijnen worden gemotiveerd.

³ Conform artikel 7.10 Wet milieubeheer

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt in hoofdstuk 2 het (beleids)kader waarbinnen het MER wordt opgesteld weergegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft vervolgens de huidige milieusituatie en de autonome ontwikkelingen. Wat de plannen zijn voor de inrichting van het woon- en werkgebied komt aan de orde in hoofdstuk 4. Op basis van de onderzochte effecten van dit alternatief (hoofdstuk 5) en van de richtlijnen is geconcludeerd dat het noodzakelijk is om een aantal thema-alternatieven uit te werken. Hoofdstuk 6 gaat in op deze thema-alternatieven. Vervolgens is afgewogen of deze thematische hoofdontwerpen inpasbaar zijn in de andere milieusectoren en is uit deze afweging het MMA uitgewerkt (hoofdstuk 7). Het rapport wordt afgesloten met een beschrijving van de ontbrekende informatie en de evaluatie (hoofdstuk 8), een literatuur- en begrippenlijst en bijlagen.

Het MER is inhoudelijk bijgewerkt tot 8 juli 2005.

2 Het kader

2.1 Algemeen

In ieder MER moet duidelijk worden gemaakt voor welke overheidsbesluiten het milieueffectrapport wordt opgesteld en welke reeds genomen besluiten hierbij kaderstellend zijn. De ontwikkeling en inrichting van het gebied ten oosten van Urk tot woon- en werkgebied is een logisch gevolg van een aantal genomen overheidsbesluiten. Dit hoofdstuk gaat in op deze reeds genomen en nog te nemen besluiten.

2.2 Waarom woningbouw en uitbreiding bedrijventerrein in Urk

Provinciaal omgevingsplan

In het omgevingsplan van de provincie Flevoland uit 2000 zijn alle locaties voor woningbouw en bedrijvigheid, die in de periode tot 2015 worden gerealiseerd of in uitvoering worden genomen, als 'te ontwikkelen' aangewezen. Voor een deel gaat het hier om locaties die nog niet in vigerende ruimtelijke plannen zijn opgenomen.

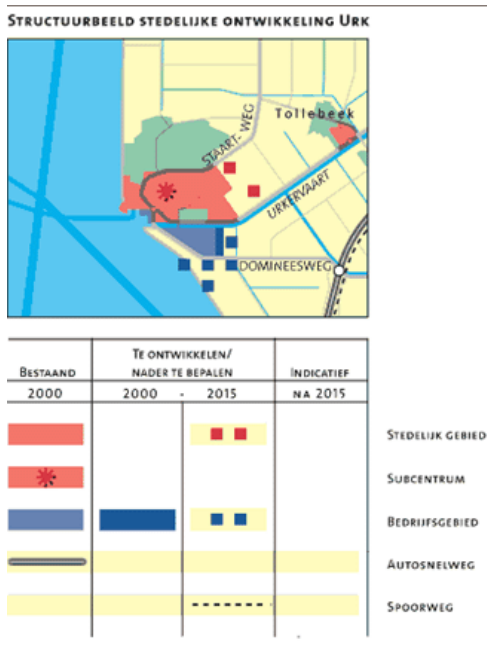
Het provinciaal omgevingsplan Flevoland treedt in de plaats van drie wettelijke plannen met een strategisch karakter: streekplan, milieubeleidsplan en waterhuishoudingsplan. De keuze om deze plannen in één omgevingsplan onder te brengen komt voort uit een aantal overwegingen:

- Vereenvoudiging van de plannen
- Integratie van de verschillende beleidsvelden en -processen

Het omgevingsplan bevat het integrale omgevingsbeleid voor de provincie Flevoland voor de korte en middellange termijn.

De provincie heeft in een effectenrapport, gekoppeld aan het omgevingsplan, een afweging gemaakt van alle relevante aspecten (inclusief milieu). Ook voor Urk zijn mogelijke locaties voor woningbouw en bedrijvigheid in beeld gebracht en beoordeeld op basis van de volgende aspecten: ruimtelijke structuur, landschap, natuur, recreatie, watersystemen, infrastructuur en mobiliteit, bijzondere milieukwaliteiten, duurzame stedenbouw en duurzame bedrijventerreinen, zandbehoefte en bodemdaling, landbouw, voorzieningenniveau, woningmarkt en werkgelegenheid.

Het gebied ten oosten van Urk tot de grens met de gemeente Noordoostpolder is op de plankaart van het omgevingsplan aangeduid als te ontwikkelen stedelijk gebied tot 2015. De partiële herziening van het provinciaal omgevingsplan uit 2004, geeft aan dat het plangebied nog steeds de functie van te ontwikkelen stedelijk gebied heeft tot 2015.



Figuur 2.1 Structuurbeeld Urk 2025+, conform POP

Structuurvisie Urk 2025+

De gemeente Urk heeft als uitgangspunt dat de gemeente Urk ruimte moet bieden voor de Urkers nu en in de toekomst. Dit betekent dat er binnen de eigen gemeentegrens voldoende ruimte moet zijn en blijven om te wonen, werken en recreëren. De Structuurvisie Urk 2025+ geeft invulling aan hoe de ruimte kwalitatief ingevuld gaat worden: Waar liggen de toekomstige uitbreidingen en hoe moeten ze eruit gaan zien?

De structuurvisie geeft daarmee voornamelijk invulling aan de locatiekeuze van de te ontwikkelen ruimtelijke functies binnen de gemeente Urk. Hiervoor is in vier richtingen gekeken: het bos in (richting het noorden), de polder in (naar het oosten), de Urkervaart over (naar het zuiden) en het IJsselmeer in (naar het westen). Omdat de ontwikkeling in de polder het meeste perspectief biedt, is gekozen voor ontwikkeling naar het oosten. Deze ontwikkeling wordt gecombineerd met een sprong over de Urkervaart om te voorkomen dat Urk een langgerekt dorp wordt en de afstand tot Tollebeek te klein wordt. De andere twee richtingen bieden niet voldoende mogelijkheden voor realisatie van de woningbouwopgave. Groei richting het noorden biedt slechts beperkte mogelijkheden omdat het Urkerbos is beschermd als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur.

Grootschalige uitbreiding in het IJsselmeer is lastig te realiseren, onder andere vanwege de beschermde status die dit water heeft als leefgebied voor vele bijzondere vogels (Vogelrichtlijngebied) en als waterberging.

Voor de functie wonen formuleert de structuurvisie een opgave van 3.100-3.300 woningen tot het jaar 2025, voor werken een opgave van 132 ha bruto.

Onderbouwing van de woningbehoefte

Er is een sterke vraag naar woningen binnen de gemeente Urk. De woningbehoefte komt vooral voort uit de autonome bevolkingsgroei. Urk heeft een hechte samenleving met een relatief jonge bevolking. In vergelijking met het Nederlands gemiddelde heeft Urk een sterke autonome bevolkingsgroei, zowel in het verleden als in de toekomst. Deze woningbouwvraag is in eerste instantie onderkend in het volkshuisvestingsplan 1996-2000 [Urk, 1996]. Dit volkshuisvestingsplan heeft als input gediend voor de woningbouwopgave voor geheel Flevoland zoals die het provinciaal omgevingsplan is uitgewerkt (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 Minimum- en maximumvariant voor woningbouw voor de periode 2000-2015 (totaal aantal woningen) [Provincie Flevoland, 2000-1]

Gemeente	Minimumvariant	Maximumvariant
Urk	1.650	1.800
Noordoostpolder	2.850	5.250
Dronten	3.650	4.500
Lelystad	6.000	12.000
Zeewolde	2.350	2.700
Almere	31.500	37.500

Uit de tabel valt af te lezen dat er binnen de gemeente Urk tot 2015 maximaal 1.800 woningen gerealiseerd moeten worden, om te voorzien in de behoefte aan woningen.

In 2002 is het Volkshuisvestingsplan Urk geactualiseerd en is de woningbouwbehoefte tot 2025 onderzocht [Urk, 2002]. Deze actualisatie heeft weer als onderbouwing gediend voor de woningbouwopgave uit de Structuurvisie Urk 2025+.

Voor het Omgevingsplan Flevoland 2006 is een nieuwe verkenning uitgevoerd. Hieruit blijkt dat tot 2030 minimaal 3.200 en maximaal 3.600 woningen gerealiseerd moeten worden om de autonome ontwikkeling van de bevolkingsgroei in Urk op te vangen [Provincie Flevoland, 2005].

Onderbouwing werken

De Structuurvisie Urk 2025+ heeft op basis van de afgelopen 10 jaar een doorvertaling gemaakt naar de behoefte aan bedrijventerreinen tot 2025: 80 ha netto, 132 ha bruto.

Urk streeft naar een vermindering van het benodigde oppervlak met 10 % door:

- Intensiever ruimtegebruik op bestaande terreinen
- Herstructurering
- Het ontwikkelen van woon-werkzones

In deelgebied 2 uit figuur 1.1 is een zone opgenomen waarin een woon-werkzone en vestiging van bedrijven (maximaal categorie 3) mogelijk wordt gemaakt.

2.3 Besluitvorming over woningbouw- en werklocaties Urk 2005-2025

2.3.1 Al genomen besluiten

De Gemeenteraad van Urk heeft inmiddels verschillende plannen vastgesteld en besluiten genomen ten aanzien van de gewenste woningbouwontwikkeling:

- 1999: Vaststelling intergemeentelijke structuurvisie Urk-Tollebeek door de gemeenten Urk en Noordoostpolder. In de intergemeentelijke structuurvisie wordt het gebied ten oosten van Urk aangeduid als geschikt gebied om woningbouw en werkgebieden te realiseren, waarbij er wel een zekere afstand tussen Urk en Tollebeek bewaard moet worden
- 2000: Provinciaal besluit op basis van intergemeentelijke structuurvisie Urk-Tollebeek over de grenscorrectie waardoor de gemeente Urk er per 1 januari 2001 in oostelijke richting nieuw grondgebied erbij kreeg
- 2003: Vaststelling 'Structuurvisie Urk 2025+: De Bakens verzet'. Hierin krijgt het nieuw verkregen gebied ten oosten van Urk de functies wonen en werken
- 2004: Vaststelling voorkeursrecht voor deelgebied 2. Hiermee geeft de gemeente aan dat ze op korte termijn een bestemmingsplan voor dit gebied ter inzage wil brengen. Het voornemen is om hier woningbouw en bedrijvigheid mogelijk te maken

De woningbouw- en werkopgave wordt in het vervolg van de planontwikkeling gefaseerd in verschillende bestemmingsplannen mogelijk gemaakt. Gekoppeld aan het eerste bestemmingsplan Waterwijk wordt het MER opgesteld.

2.3.2 Nog te nemen besluiten

Nadat het bestemmingsplan Waterwijk is vastgesteld, moeten nog diverse besluiten worden genomen voordat daadwerkelijk met bouwen kan worden begonnen. Deels gaat het om besluiten die direct samenhangen met het bestemmingsplan, zoals:

- Plannen die de globale bestemmingen, zoals in het bestemmingsplan opgenomen, nader uitwerken
- Bouwvergunningen om aan de eisen van de Woningwet te voldoen

De volgende vergunningaanvragen of procedures moeten worden doorlopen:

- Voor de het aanbrengen van zand is een vergunning nodig in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater en/of een melding in het kader van het Bouwstoffenbesluit
- Voor ontgroningen is de Ontgroningenwet van toepassing
- Bouwvergunningen zijn nodig voor infrastructurele bouwwerken
- Lozingsvergunning zijn nodig voor hemelwaterafvoeren in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewater

Verder moeten afspraken gemaakt te worden over het beheer en onderhoud in het gebied. Dit betekent dat er ook na de vaststelling van het bestemmingsplan mogelijkheden zijn om met milieuaspecten rekening te houden. De uitkomsten van dit MER kunnen hierbij gebruikt worden.

2.4 Overig relevant beleidskader

Naast de hierboven vermelde structuurvisie van de gemeente Urk en de ruimtelijke paragraaf in het Provinciaal Omgevingsplan bestaat er een aantal besluiten met een meer algemeen karakter dat ook randvoorwaarden en uitgangspunten bevat met betrekking tot de ontwikkeling van de woningbouw- en werklocaties.

Enerzijds hebben zij betrekking op de huidige situatie en autonome ontwikkeling⁴ van het plangebied en de directe omgeving, anderzijds vormen zij het beleidskader waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden. In onderstaande tabel worden de in dit kader relevante beleidsstukken weergegeven.

⁴ Autonome ontwikkeling: ontwikkeling van het gebied zonder dat het initiatief (de voorgenomen activiteit) plaatsvindt

Tabel 2.2 Overig algemeen beleidskader

Niveau	Nota's/plannen	Belang voor het MER
Europa	Vogelrichtlijn	Heeft als doel bescherming van in het wild levende vogels. Bevat regels voor regulering, bescherming en beheer van vogelsoorten. In het kader van deze richtlijn zijn speciale beschermingszones aangewezen waarbinnen bepaalde vogelsoorten strikt worden beschermd
	Verdrag van Malta	Bepaalt dat archeologische waarden expliciet moeten worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke ingrepen
Rijk	Nota Belvédère	Rangschikt de Noordoostpolder en Urk als cultuurhistorisch meest waardevolle Belvédèregebied van Nederland. Het motto van de nota is 'behoud door ontwikkeling'
	Waterbeleid 21 ^{ste} eeuw	Uitgangspunt is: vasthouden, bergen en dan pas afvoeren. Daarnaast is de Watertoets ingesteld, een procesmatig instrument met als doel een betere inbreng van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten
	Nota Ruimte	Bevat het ruimtelijk rijksbeleid. Bevat geen beleid specifiek voor Urk of het plangebied
	Besluit luchtkwaliteit	Het bevoegd gezag moet vergunningen en ruimtelijke plannen toetsen op de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Hierbij moeten de grenswaarden uit het Besluit in acht worden genomen
	Nota Mobiliteit	Vervangt binnenkort het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Hoofddoel is het scheppen en benutten van kansen voor economische en sociale ontwikkeling, door de bijdrage van mobiliteit aan het versterken van de concurrentiekracht van Nederland en de economische structuur te waarborgen
	Nationaal milieubeleidsplan 4 (NMP-4)	Bepaalt de doelstellingen die voor de verschillende milieuthema's worden nagestreefd
	Flora- en Faunawet	Compensatie van aantasting strikt beschermde soorten (onder andere Habitatrichtlijnsoorten) is noodzakelijk
	Natuurbeschermingswet	Deze wet beschermt onder andere Beschermde en Staatsnatuur-monumenten
	Wet op de ruimtelijke ordening	Beschermt de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur
Provinciaal/ regionaal	Omgevingsplan Flevoland	Bevat beleid met betrekking tot de leefomgeving. Deelgebied 1 is aangewezen als te ontwikkelen (en deels nader te bepalen) stedelijk gebied. Langs de Urkervaart (2015) en tussen de Urkervaart en het Urkerbos is een ecologische verbindingzone gepland. In de omgeving van Urk zijn kerngebieden aanwezig die deel uitmaken van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)
	Gebiedsplan voor agrarisch natuurbeheer	Beleid van de provincie gericht op het behoud en verder ontwikkelen van de verscheidenheid aan natuurwaarden
Provinciaal/ regionaal	Intentieverklaring duurzaam bouwen in de provincie Flevoland	De verklaring is gericht op maatregelen voor nieuwbouw. De ambitie voor energie is het stimuleren van de ontwikkeling en uitvoering van energie-extensieve bouwprojecten en gebouwen
	Handreiking duurzame stedenbouw in Flevoland	Geeft richtlijnen voor duurzame stedenbouw

Niveau	Nota's/plannen	Belang voor het MER
Provinciaal/ regionaal	Nota natuur en landschap	In deze nota is het plangebied aangegeven als 'stedelijke ecologie'. De hieraan
	provincie Flevoland	verbonden randvoorwaarden zijn niet beschreven
	Provinciaal Verkeers- en Vervoerplan	Hoofddoel is het behouden en verbeteren van de bereikbaarheid en leefbaarheid. Het plan geeft richting aan de te nemen maatregelen
Gemeente	Natuurbeleid	De gemeente wil de ecologische verbindingzone tussen de Urkervaart en het Urkerbos aan de oostzijde van het plangebied realiseren
	Mobiliteitsbeleid	De gemeente Urk overweegt om een Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan op te stellen. Ter voorbereiding is een categorisering van het wegennet vastgesteld
	Archeologiebeleid	Op dit moment wordt gewerkt aan een archeologisch beleidsplan
	Kwaliteitskaart cultuurhistorie	Hierin worden modellen aangereikt voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeenten
	Noordoostpolder-Urk	Noordoostpolder en Urk, waarbij de cultuurhistorische waarde bijdraagt aan de te realiseren kwaliteit in die ontwikkeling

2.5 Werkwijze

In deze paragraaf wordt de voor deze m.e.r. gevolgde werkwijze uiteengezet, en wordt aangegeven in welke hoofdstukken van dit MER de resultaten zijn beschreven.

2.5.1 Meest milieuvriendelijk alternatief

In ieder milieueffectrapport wordt in ieder geval een alternatief uitgewerkt 'waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt'. Dit alternatief wordt over het algemeen aangeduid als het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA).

Doel van het beschrijven van het MMA is tweeledig. Allereerst zet het uitwerken van dit alternatief de initiatiefnemer aan tot denken in meer milieuvriendelijke oplossingen. Daarnaast draagt het MMA oplossing(en) aan die met het voornemen wordt vergeleken. Daarmee krijgt de initiatiefnemer een beeld van het effect van de maatregelen die hij in gedachten heeft. In het ruimtelijk besluit moet worden beargumenteerd hoe met het MMA is omgegaan. Welke elementen uit het MMA zijn wel overgenomen, en welke niet.

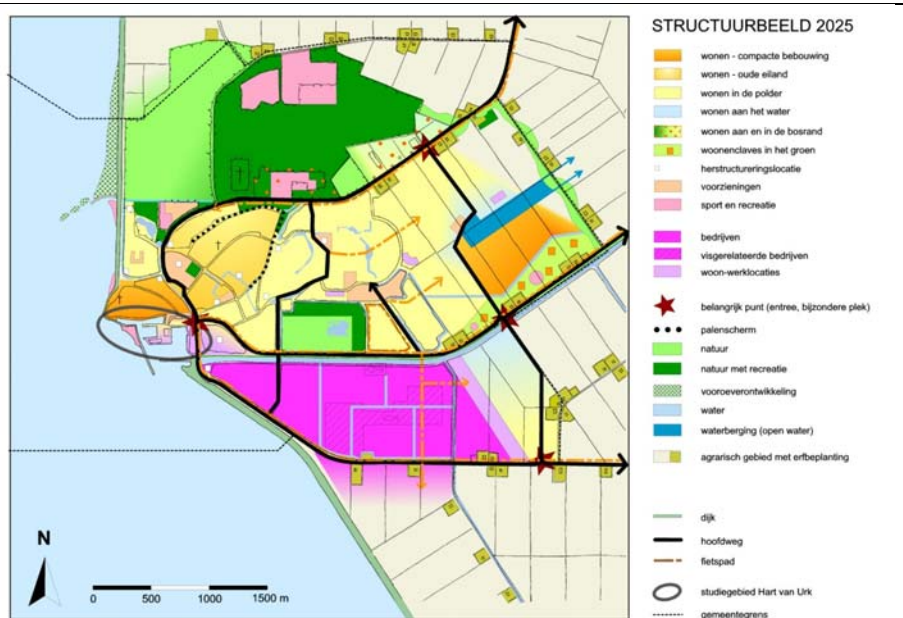
2.5.2 Hoe is gekomen tot een MMA

De status van de structuurvisie

De structuurvisie is door de Gemeenteraad van Urk vastgesteld. Hiermee staan de grote lijnen van de ontwikkeling in principe vast. De structuurvisie is de basis voor verdere planuitwerking en besluitvorming. De juridisch-planologische vertaling er van vindt plaats in nog op te stellen bestemmingsplannen.

Voorgenomen activiteit en meest milieuvriendelijk alternatief

Gezien het voorgaande is de structuurvisie als vertrekpunt beschouwd, in m.e.r.-termen wordt dit ook wel de voorgenomen activiteit genoemd. Inzet van deze m.e.r. is om te onderzoeken op welke onderdelen van de voorgenomen activiteit milieuwinst te behalen is.



Figuur 2.2 Structuurbeeld uit de Structuurvisie Urk 2025+

Het MER is in eerste instantie uitgewerkt met twee alternatieven: de uitwerking van het plan conform de structuurvisie, met het structuurbeeld als basis, en het meest milieuvriendelijk alternatief. Uitgangspunt bij het opstellen van de startnotitie was dat het structuurbeeld voldoende basis biedt voor een meest milieuvriendelijk alternatief. Vervolgens is in het MER op basis van de milieucriteria en de vastgestelde richtlijnen beoordeeld in hoeverre dit uitgangspunt gehandhaafd kon blijven.

Milieucriteria

Hieronder worden de belangrijkste milieucriteria weergegeven waarop het Structuurbeeld 2025+ ten behoeve van het opstellen van het meest milieuvriendelijk alternatief getoetst is. De milieucriteria vloeien voort uit het beleidskader (paragraaf 2.4), de milieuambities van de gemeente Urk en de specifieke waarden die in het plan- en studiegebied aanwezig zijn. De beschrijving van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en de effecten op de specifieke milieuthema's richten zich met name op deze criteria.

De algemene milieumambities van de gemeente Urk bestaan uit het zorgvuldig omgaan met bestaande milieuwaarden en het niet over willen dragen van milieuproblemen aan volgende generaties. Ten behoeve van de ontwikkeling van de voorgenomen activiteit betekent dit dat deze ambitie geconcretiseerd moet worden voor met name de aspecten water, archeologie en cultuurhistorie.

Tabel 2.3 Milieucriteria voor het basis MMA

Milieuaspect	Criteria	Oorsprong criterium
Bodem en water	Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit	Beleidskader
	Niet meer en sneller water afvoeren dan in de huidige situatie	Beleidskader
	Nergens verdroging/vernatting	Beleidskader
Natuur	Op populatieniveau geen oncompenseerbare aantasting van strikt beschermde soorten, bijzondere beschermde soorten en/of beschermde natuurgebieden (bijvoorbeeld PEHS, natuurreservaten)	Wet- en regelgeving
Verkeer	Het plan- en studiegebied is goed en op een verkeersveilige wijze bereikbaar	Beleidskader
Cultuurhistorie	Herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren blijft gehandhaafd	Beleidskader en specifieke waarde van het gebied
Archeologie	Geen aantasting van de archeologische waarden in het plangebied	Milieumambitie gemeente, Verdrag van Malta
Grijs milieu	De nieuw te bouwen woningen hebben een maximale gevelbelasting van 50 dB(A)	Wet- en regelgeving

Daar waar het structuurbeeld niet voldoet aan bovenstaande criteria, is vanuit het betreffende milieuthema een alternatief hoofdontwerp aangedragen. Ook naar aanleiding van de richtlijnen zijn alternatieve hoofdontwerpen aangedragen. Vervolgens is afgewogen of deze thematische hoofdontwerpen inpasbaar zijn in de andere milieusectoren, waarna vanuit deze afweging het MMA is uitgewerkt (zie hoofdstukken 6 en 7).

Uit deze beoordeling bleek dat het structuurbeeld niet voldoende basis bood. Hieronder wordt aangegeven voor welke thema's extra aandacht nodig bleek, met de reden hiervoor:

- Geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie: voldeed niet aan de milieucriteria en hoofdpunt richtlijnen
- Bodem en water: summiere behandeling van dit aspect in de structuurvisie en hoofdpunt richtlijnen
- De ordening en realisering van functies in de tijd: hoofdpunt richtlijnen
- De mogelijkheden om de energievraag te verminderen: hoofdpunt richtlijnen

De hoofdstukken 6 (thema-alternatieven) en 7 (meest milieuvriendelijk alternatief) geven een meer gedetailleerde doorkijk naar hoe het plangebied vanuit milieuoptiek ontwikkeld zou kunnen worden.

In het bestemmingsplan zal worden aangegeven hoe met de informatie in het MER is omgegaan: is het MMA gevolgd, of zijn er argumenten vanuit andere dan milieuoptiek die een andere inrichting van het woonwerkgebied wenselijker maken.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Inleiding

De bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de autonome ontwikkeling hiervan moeten worden beschreven als referentie voor de te verwachten milieueffecten (het zogenaamde nulalternatief). Daarbij wordt onder de autonome ontwikkeling verstaan: de toekomstige ontwikkeling van het milieu zonder dat het voornemen wordt gerealiseerd. Bij deze beschrijving moet het MER uitgaan van ontwikkelingen van de huidige activiteiten in het studiegebied en van reeds genomen besluiten over nieuwe activiteiten en het vastgestelde beleid.

In dit hoofdstuk wordt per milieuthema de terugkoppeling gemaakt met de milieucriteria zoals die in paragraaf 2.5 beschreven staan.

Daar waar noodzakelijk worden in de beschrijving inhoudelijke termen gebruikt. Deze termen worden, samen met specifieke MER-termen, in de begrippenlijst in hoofdstuk 10 toegelicht.

3.2 Plangebied en studiegebied

3.2.1 Het plangebied

Het plangebied ligt aan de noord- en zuidzijde van de Urkervaart ten (zuid)oosten van Urk (deelgebied 1 en 2). Het plangebied grenst ten westen aan het bestaande woon- en werkgebied van de gemeente. Aan de oostzijde van het plangebied ligt een open, landelijk gebied als scheiding naar Tollebeek (gemeente Noordoostpolder). De Staartweg vormt de grens aan de noordzijde en de Domineesweg vormt de grens aan de zuidzijde.

3.2.2 Het studiegebied

Het studiegebied is het gebied waar effecten als gevolg van de voorgenomen activiteiten (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied en de directe omgeving er van. De omvang van het studiegebied kan echter niet bij voorbaat worden aangegeven. De milieu-invloeden naar de omgeving kunnen namelijk per milieuaspect verschillend zijn. Voor elk van de aspecten zal worden aangegeven wat hiervoor het studiegebied is.

Tot het studiegebied behoren in ieder geval het buitengebied, de bebouwde kom en het Urkerbos.



Figuur 3.1 Plan- en studiegebied

3.2.3 Relevante ruimtelijke ontwikkelingen

Het bedrijventerrein Zwolsehoek wordt verder ingevuld met bedrijven. Deze bedrijven kunnen een uitstraling hebben op deelgebied 2. Het vigerende bestemmingsplan maakt vestiging van maximaal categorie 4-bedrijven in delen van Zwolsehoek mogelijk.

Aan de westzijde van deelgebied 1 is de laatste jaren een nieuwe woningbouwlocatie (Polderwijk) ontwikkeld. Op dit moment wordt ten noordwesten van deelgebied 1 Zeewijk ontwikkeld, een woonwijk van ongeveer 400 woningen. De gewenste ontwikkeling conform het structuurbeeld sluit aan op deze woningbouwontwikkelingen.

3.3 Bodem en water

Het studiegebied van de bodem en oppervlaktewater komt overeen met het plangebied inclusief de aangrenzende waterlopen. Het studiegebied van het grondwater omvat ook de omgeving van de plandelen. De milieucriteria waarop het aspect bodem en water op getoetst wordt zijn (zie ook paragraaf 2.5):

- Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit
- Niet meer en sneller water afvoeren dan in de huidige situatie
- Nergens verdroging/vernatting

3.3.1 Huidige situatie

Geomorfologie

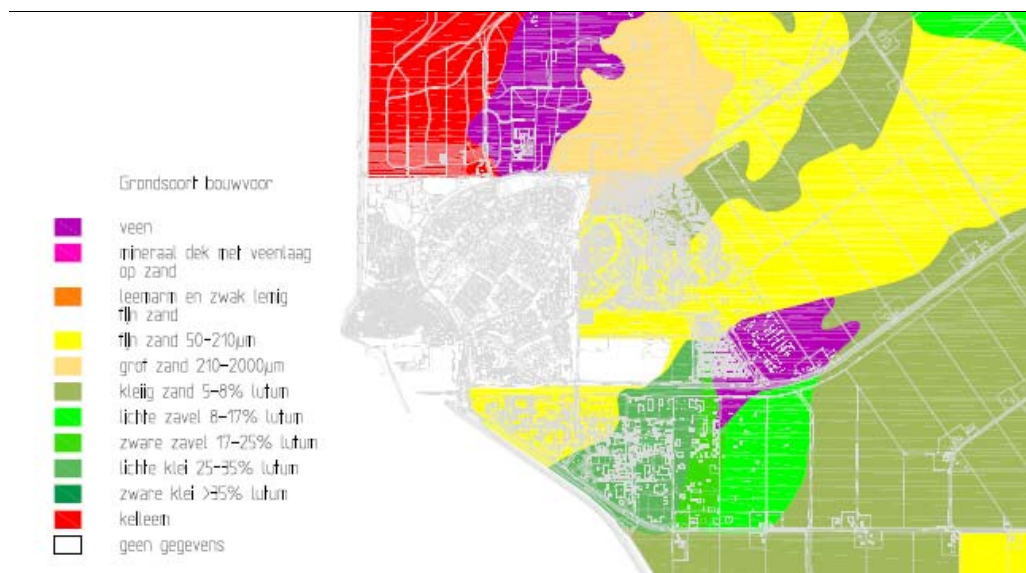
De ondergrond van de Noordoostpolder is gevormd door afzetting van sedimenten door gletsjers, rivieren en de zee in verschillende geologische perioden. De kern van Urk ligt op een keileemrug die gevormd is tijdens de één na laatste ijstijd toen landijs vanuit Scandinavië Nederland voor een belangrijk deel heeft bedekt. In het Urkerbos zijn de stenen uit de keileem, deels van noordelijke herkomst, aan het oppervlak achtergebleven. In dit gebied is daarom een geologisch reservaat gerealiseerd (het Van der Lijnmuseum). Gedurende de warmere periode die volgde op de ijstijden werd door rivieren een pakket van grof zand en grind afgezet. In deze periode liep het stroomdal van de Overijsselse Vecht ten zuiden van Urk, ongeveer ten hoogte van de Urkervaart.

Tijdens de laatste koude periode, het Weichalien, bereikte het landijs Nederland net niet. Door de schaarse vegetatie kreeg de wind echter vrij spel. Vanuit de (droge) rivierdalen werd in het hele gebied fijn zand afgezet. Dit dekzand bedekt de flanken van de keileembult. Ook stoven vanuit het stroomdal van de Vecht rivierduinen op. Toen het klimaat weer milder werd, vernatte het stroomdal van de Overijsselse Vecht weer. Ook verlegde de Vecht zijn stroom van de zuidzijde naar de noordzijde van Urk. In het steeds natter wordende gebied ontwikkelde zich eerst veen. Tijdens de middeleeuwen won de zee terrein, het veen werd afgekalfd tot enkele restanten en Urk werd een eiland in de Zuiderzee.

De Zuiderzee heeft, rondom het eiland Urk, slib afgezet. De Noordoostpolder werd in 1942 ingepolderd, waarna het slib is ingeklinkt tot klei en veenlagen werden samengedrukt.

Bodem

De bodemtypes in het plangebied variëren sterk. In deelgebied 1 bestaat de bodem voornamelijk uit fijne zanden. De bodem in deelgebied 2 bestaat voornamelijk uit kleig zand of lichte klei. In de zuidwestelijke hoek van deelgebied 1 en in de noordwestelijke hoek van deelgebied 2 komt veen aan de oppervlakte voor. De grondsoorten die voorkomen in het gebied zijn weergegeven in figuur 3.2.

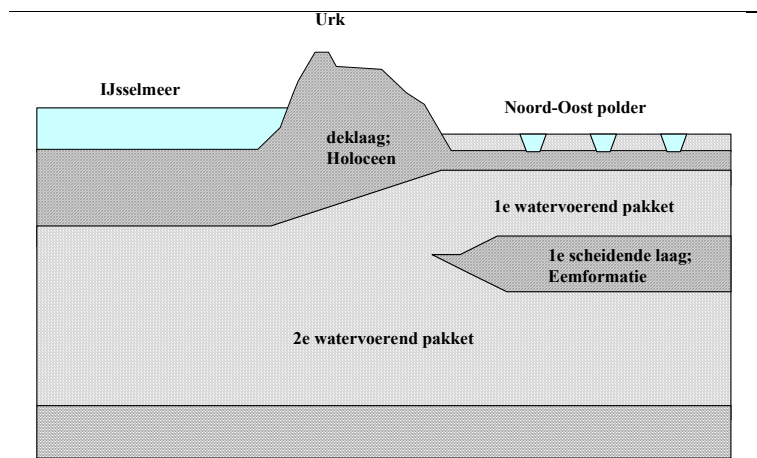


Figuur 3.2 Bodemopbouw [Waterschap Zuiderzeeland]

Diepe bodemopbouw

Geohydrologisch gezien kunnen in het plangebied twee scheidende lagen en twee watervoerende pakketten worden onderscheiden (zie figuur 3.3).

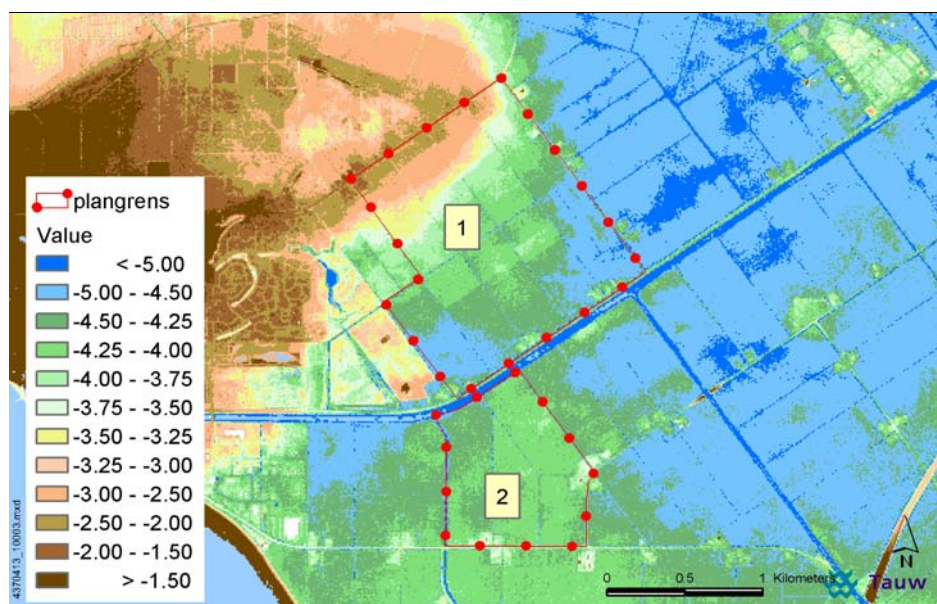
De deklaag in het poldergebied is afwisselend 5-10 m dik en bestaat overwegend uit klei en veen. Plaatselijk is deze deklaag dunner. De huidige waterlopen in het plangebied liggen in de deklaag. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een regionale dikte van circa 8 m. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een zandige kleilaag. Deze zandige kleilaag is ter plaatse van het plangebiedgebied circa 10 m dik. Even ten oosten van de bebouwde kom van Urk ontbreekt deze scheidende laag vermoedelijk; het eerste en tweede watervoerend pakket vormen hier een aaneengesloten pakket. Het tweede watervoerend pakket is een goed doorlatend watervoerend pakket bestaande uit grove zanden. Uit de figuur is af te leiden dat het IJsselmeer niet in direct contact staat met het eerste watervoerende pakket. Dit betekent dat de invloed van peilwijzigingen van het IJsselmeer op de grondwaterstand door de deklaag worden gedempt.



Figuur 3.3 Diepe bodemopbouw

Hoogteligging

Figuur 3.4 laat de maaiveldhoogtes in het plangebied zien. De maaiveldhoogte in deelgebied 1 varieert van NAP -2,50 m aan de noordwestzijde tot NAP -4,50 bij de Urkervaart. Het zuidelijk gelegen deelgebied 2 heeft een maaiveldhoogte die ligt rond de NAP -4,25 m.

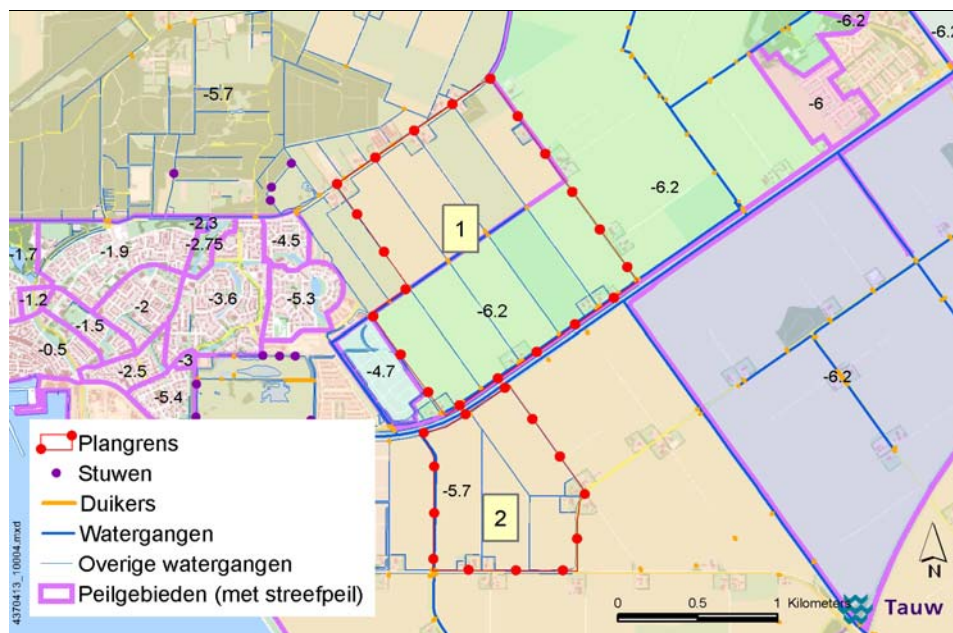


Figuur 3.4 Maaiveldhoogte plangebied [Waterschap Zuiderzeeland]

Oppervlaktewaterkwantiteit

In het gebied bevindt zich een stelsel van sloten die zorgen voor de afwatering in het gebied. De sloten lopen in deelgebied 1 van noordwest naar zuidoost, met een westoost georiënteerde waterloop die afwatert richting het gemaal Tollenbeek. In deelgebied 2 zijn de sloten zuidnoord georiënteerd. In beide deelgebieden liggen de sloten op circa 300 m afstand van elkaar.

Op figuur 3.5 zijn de peilen en locatie van de kunstwerken aangegeven. In deelgebied 1 komen twee peilgebieden voor. In het noordelijk deel van deelgebied 1 heeft streefpeil van NAP -5,70 m, het zuidelijk deel van deelgebied 1 heeft een streefpeil van NAP -6,20 m. In deelgebied 2 wordt een streefpeil van NAP -5,70 m gehanteerd.



Figuur 3.5 Streefpeilen en kunstwerkenkaart [Waterschap Zuiderzeeland]

Het belangrijkste water in de buurt van het plangebied is de Urkervaart. De Urkervaart heeft een peil van NAP -5,75 m. De hoogste waterstand die de afgelopen 12 jaar in de Urkervaart is opgetreden bedraagt NAP -4,74 m (oktober 1998).

De wateraanvoer naar deelgebied 1 vindt plaats via een aanvoerroute door het Urkerbos. Het water wordt via een hevel ingelaten vanuit het IJsselmeer (zomerpeil NAP -0,20 m en winterpeil NAP -0,40 m). Waterafvoer vanuit de beide deelgebieden vindt plaats via de Urkervaart, waarbij het NAP -6,20 m peilgebied afwatert via een gemaal nabij Tollebeek op de Urkervaart. Het NAP -5,70 m peilgebied van deelgebied 2 watert rechtstreeks op de Urkervaart af. Vanuit de Urkervaart wordt het water via gemaal Vissering afgevoerd naar het IJsselmeer.

3.3.2 Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit

Bodemkwaliteit

Er zijn geen locaties bekend met grondwaterverontreiniging.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen waterkwaliteitsgegevens voorhanden van de waterlopen in het plangebied. Er zijn wel waterkwaliteitsgegevens voorhanden van de aanvoersloot naar deelgebied 1, de Urkervaart en een plas in het Toppad. Uit de meetgegevens blijkt dat het oppervlaktewater vrij voedselrijk is (hoog stikstofgehalte). De waterkwaliteit in de sloot naar de aanvoerroute in het Urkerbos heeft een betere waterkwaliteit dan het oppervlaktewater in de Urkervaart (lager stikstof en chloride gehalte). Voor meer informatie over de meetgegevens wordt verwezen naar de waterbijlage (bijlage 1).

Verwacht wordt dat de oppervlaktewaterkwaliteit in de plandelen redelijk voedselrijk is. Dit komt onder andere door uitspoeling van vermestende stoffen uit landbouwgronden (fosfaat en stikstof), kwel dat naar verwachting voedselrijk is en aanvoer van stikstofrijk water uit het Urkerbos. Tevens komt in het gebied ijzerrijke licht brakke kwel voor. Dit zorgt voor een bruine verkleuring van het water.

3.3.3 Niet meer en sneller afvoeren dan in de huidige situatie

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling wordt een maatgevende afvoer van de plandelen gehanteerd van 1,5 l/s/ha.

3.3.4 Nergens verdroging/vernatting

De grondwaterstanden fluctueren gedurende droge en natte perioden van het jaar. Grondwatertrappen geven aan in welke mate de grondwaterstand fluctueert. Een grondwatertrap wordt gekarakteriseerd door een gemiddelde hoogste en een gemiddelde laagste grondwaterstand (GHG en GLG). De GHG en de GLG geven de diepten beneden maaiveld weer tot waar, onder gemiddelde weersomstandigheden, de grondwaterstand in de winter stijgt en in de zomer daalt. In het plangebied komen de grondwatertrappen IV en VI voor. Onderstaande tabel geeft de bijbehorende grondwaterstanden weer.

Tabel 3.1 Betekenis grondwatertrappen [Stiboka,1990]

	Grondwatertrap (cm beneden maaiveld)	
	IV	VI
Gemiddeld hoogste grondwaterstand	> 40	40 - 80
Gemiddeld laagste grondwaterstand	80 - 120	> 120

De stijghoogte in het eerste watervoerende pakket ligt tussen de NAP -4,50 en NAP -5,50 m. Een grafiek van de gemeten stijghoogten in de peilbuizen is weergegeven in de waterbijlage.

Ter plaatse van het plangebied is sprake van een lichte kwelsituatie van 0,1 tot 0,5 mm/dag [Waterschap Zuiderzeeland].

3.3.5 Autonome ontwikkeling

Voor bodem en water moet rekening gehouden worden met ontwikkelingen zoals klimaatsveranderingen en bodemdaling. Door verandering van het klimaat zullen meer en intensievere regenbuien voorkomen. Ook zal de zeespiegel stijgen, wat uiteindelijk kan leiden tot een hoger peil op het IJsselmeer. De kwel bij Urk zal hierdoor toenemen.

In het gebied rondom Urk wordt tot het jaar 2050 een verdere bodemdaling verwacht van 5-15 cm [Waterschap Zuiderzeeland].

Klimaatsveranderingen en bodemdaling zijn ontwikkelingen waarvan de effecten elkaar versterken (verdere toename kweldruk).

3.4 Natuur

De huidige situatie voor natuur wordt beschreven aan de hand van het voorkomen van:

- Door de Flora- en Faunawet strikt beschermde soorten
- Bijzondere beschermde soorten (met name de Rode lijst soorten)
- Beschermde natuurgebieden

Het voorkomen van algemeen voorkomende beschermde soorten wordt niet beschreven, omdat effecten op regionaal populatieniveau van deze soorten kunnen worden uitgesloten.

3.4.1 Huidige situatie

De huidige natuurwaarden in het plangebied zijn vrij beperkt, met uitzondering van de waarde voor vleermuizen (mogelijke aanwezigheid vliegroutes), enkele aan agrarisch gebied gebonden vogelsoorten en de rugstreeppad.

Flora

Onderzoek naar het voorkomen van flora heeft plaatsgevonden via www.natuurloket.nl. Het voorkomen van beschermde of bijzondere (Rode lijst-)soorten beperkt zich tot de soorten die in de beschermde natuurgebieden (Urkerbos, Staatsnatuurmonument Staartweg) aanwezig zijn. Het voorkomen van bijzondere beschermde soorten in het plangebied is niet waarschijnlijk gezien het intensieve agrarische karakter van het plangebied.

Vogels

In het Faunabeheerplan van de provincie Flevoland [Provincie Flevoland, 2004-1] is een gedeelte van het plangebied aangemerkt als 'weidevogelgebied'. Het betreft een gebied direct ten oosten van Urk. Uit de Atlas van de Nederlandse Broedvogels [SOVON, 2002] is af te leiden dat hier bijzondere weidevogels als grutto en tureluur voorkomen (Rode lijst). In het plangebied komen verder onder andere de volgende op de Rode lijst geplaatste soorten voor: kerkuil, boerenzwaluw, ringmus, graspieper, gele kwikstaart en spotvogel.

Het plangebied en de omgeving hiervan hebben een waarde als foerageergebied voor ganzen en met name de kleine zwaan. Op dit aspect wordt ingegaan onder het kopje ecologische relaties.

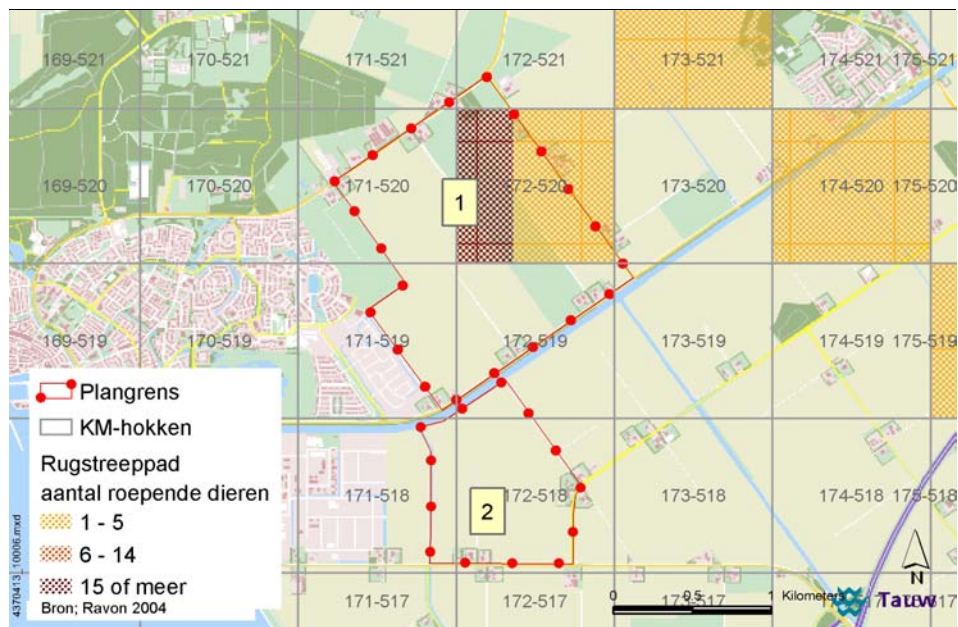
Zoogdieren

Met uitzondering van vleermuizen worden geen bijzondere of strikt beschermde zoogdiersoorten verwacht nabij Urk [Broekhuizen et al, 1992]. Ten oosten van Urk komen de volgende vleermuissoorten voor: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, meervleermuis en ruige dwergvleermuis [Limpens et al., 1997]. In de boerderijen binnen het plangebied zijn mogelijk zomerverblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Beschutte delen binnen het plangebied vormen een geschikt biotoop voor vleermuizen. Omdat in de omgeving vleermuizen voorkomen, is het waarschijnlijk dat het plangebied foerageergebied vormt voor met name de laatvlieger en mogelijk voor de ruige dwergvleermuis.

Amfibieën, reptielen en vissen

In het plangebied is de door de Flora- en Faunawet strikt beschermde rugstreeppad aanwezig, het voorkomen van andere bijzondere soorten is niet bekend. De rugstreeppad is een pionierssoort: geschikte locaties kunnen snel worden gekoloniseerd, maar ook weer snel worden verlaten.

In onderzoek uitgevoerd door RAVON is in het plangebied één groot koor (> 15 roepende mannetjes) waargenomen [Van Rijsewijk & Bosman, 2004]. Twee kleinere koren (1-5 roepende mannetjes) werden eveneens in het plangebied waargenomen (mondelinge mededeling van de heer Rijsewijk van RAVON). In figuur 3.6 is de verspreiding van rugstreeppadden nabij Urk weergegeven.



Figuur 3.6 Verspreiding rugstreepadden

In de buurt van Emmeloord is de kleine modderkruiper (bijzondere beschermde vissoort) waargenomen (www.ravon.nl: waarnemingen 1996-2002). Omdat in het plangebied geschikt biotoop aanwezig is, kan deze soort ook in het plangebied worden verwacht.

Insecten

Bijzondere biotopen ontbreken binnen het plangebied waardoor bijzondere insectensoorten er niet voorkomen.

Ecologische relaties

De Urkervaart heeft (naar verwachting) een functie als vliegroute en foerageergebied van bijvoorbeeld de watervleermuis en de meervleermuis. De oevers en de erven er langs hebben ook een verbindende functie voor meer algemene kleine zoogdieren zoals muizensoorten en marterachtigen. Foeragerende ganzen en zwanen zijn aanwezig binnen het plangebied. Deze soorten foerageren op gras, oogstresten en wintergewassen en rusten op groot open water.

Het westelijk deel van de Noordoostpolder is zeer belangrijk als pleisterplaats van de kleine zwaan (over de periode 1985-1994 het op één na belangrijkste foerageergebied in Nederland). Voor de kolgans en brandgans is dit gebied vooral belangrijk in strenge winters. De ganzen en zwanen die in het westelijk deel van de Noordoostpolder foerageren, rusten op open water van de Oostvaardersplassen, de Friese IJsselmeerkust (Steile bank) en bij ijsbedekking ook op het IJsselmeer en in Brede tochten binnen de Noordoostpolder [SOVON, 1997].

Uit gegevens van SOVON blijkt dat de kleine zwaan mogelijk in het plangebied aanwezig is. Andere watervogelsoorten komen in relatief lage aantallen voor. Over de seizoenen 1998/1999 tot en met 2002/2003 was het gemiddelde seizoensmaximum van de kleine zwaan in het telgebied waarbinnen ook het plangebied ligt 167 exemplaren. Dit is 0,6 % van de biogeografische populatie. Significante effecten ten aanzien van biogeografische populatie treden op bij een aandeel in de wereldpopulatie groter dan 1 %.

Natuurwaarden beschermde natuurgebieden

Bijzondere natuurwaarden zijn aanwezig ter plaatse van het staatsnatuurmonument 'Toppad Urk'. Hier zijn bijzondere floristische waarden aanwezig zoals enkele veenmossoorten. Het gebied heeft ook een belangrijke waarde voor vogels. Zo broeden er bijzondere broedvogelsoorten zoals de slobbeend (Rode lijst), bruine kiekendief, rietzanger, baardman en waterral [LNV, 1989] [SOVON, 2002].

Ook het in het Urkerbos gelegen staatsmonument Staartweg heeft een bijzondere floristische waarde. Hier komt onder andere het op de Rode lijst geplaatste fraai duizendguldenkruid voor [LNV, 1980]. Ook broedt hier onder andere de wielewaal (Rode lijst). Deze soort komt eveneens in het Urkerbos voor.

3.4.2 Autonome ontwikkeling

Bij realisering van het Omgevingsplan, de nota Natuur en Landschap en de nota Natuur voor mensen, mensen voor natuur, veranderen de natuurwaarden in de Noordoostpolder. De belangrijkste consequenties van het uitvoeren van deze beleidsvoornemens zijn:

- Het tot ontwikkeling komen van natte ecologische verbindingzones langs de grote vaarten in de Noordoostpolder (waaronder Urkervaart), deze verbindingzones worden ingericht volgens het model 'otter en waterspitsmuis, blankvoorn en libel' (realisatie voor 2015), de Urkervaart kan daardoor geschikt leefgebied vormen voor meerdere soorten genoemd in figuur 3.7. De Urkervaart wordt tussen Emmeloord en Urk (afstand ongeveer 8 km) niet doorkruist door wegen. In de huidige situatie heeft zich alleen aan de zuidzijde van de vaart plaatselijk riet ontwikkeld
- Een groen-blauwe dooradering van het landelijk gebied als gevolg van aangepast beheer van lijnvormige elementen en (waar mogelijk) aanpassing van sloten. Een toename van met name aan water gebonden bijzondere soorten is te verwachten

- Vernatting van de Staatsnatuurmonumenten 'Toppad Urk' (rietland, ruigte, vochtig/nat grasland), 'Staartweg Urk' (vochtig/nat grasland) en het Urkerbos. In het Toppad Urk en het Urkerbos wordt gestreefd naar een situatie met 'water aan maaiveld' (grondwatertrap II), in 'Staartweg Urk' worden de grondwatertrappen III en IV gerealiseerd. Dit beheer zal gunstig zijn voor de vegetatieontwikkeling en aan natte omstandigheden gebonden bijzondere diersoorten

In figuur 3.7 zijn de beleidsvoornemens van de provincie Flevoland op het gebied van natuur op kaart indicatief weergegeven.



Figuur 3.7 Indicatieve Ecologische Hoofdstructuur Flevoland [Provincie Flevoland, 2004-3]

3.5 Archeologie

Het studiegebied voor archeologie komt overeen met het plangebied en de omgeving. Bij de effectbeschrijving wordt beoordeeld in hoeverre de ontwikkeling van de woningbouw- en werklocaties het bodemarchief intact laten. Deze paragraaf gaat daarom in op de archeologische verwachtingswaarde van het plangebied. Beschreven wordt welke archeologische waarden verwacht worden en waar die mogelijk in het gebied aanwezig zijn. De beschrijving wordt ondersteund door kaarten die zijn opgenomen in de archeologiebijlage.

3.5.1 Huidige situatie

De eerste bewoners hebben zich al heel lang geleden in de regio Urk gevestigd. Het gebied was namelijk al vanaf de Vroege en Midden Steentijd bewoonbaar. Restanten van bewoning en grafvelden zijn in de regio op verschillende plaatsen gevonden. Op grond van de wordingsgeschiedenis van het gebied kan de totale bewoningsgeschiedenis worden verdeeld in vier archeologische perioden. Deze vier perioden worden hieronder beschreven.

In de *Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk* [Gemeente Urk et. al., 2004-1] is elke periode tevens afzonderlijk weergegeven in een kaartbeeld, deze kenmerkenkaarten zijn opgenomen in de archeologiebijlage.

De vroege en midden steentijd

Kaartbeeld 1 uit de archeologiebijlage geeft een beeld van het landschap in deze periode. Het plangebied maakte deel uit van het stroomgebied van de Overijsselse Vecht. Langs de oude loop van de Vecht, in het zuidelijke deel van deelgebied 1 langs de Urkervaart, was een oeverwal aanwezig. In het gebied waar nu deelgebied 2 ligt, stak een rivierduin hoog boven de omgeving uit. Het rivierdal vormde een bijzonder aantrekkelijk vestigingsmilieu. In deze periode ontstond een halfagrarische samenleving, de Swifterbandcultuur. In principe was het hele gebied van de huidige Noordoostpolder voor bewoning geschikt, maar sporen van nederzettingen en grafvelden zijn vooral op de hoge koppen (keileem, rivierduinen, oeverwallen en dekzandruggen) aangetroffen. Binnen de gemeente Urk zijn tot op heden weinig vondsten bekend die aan deze periode toegeschreven kunnen worden.

De late steentijd

In de late steentijd werd het klimaat warmer. Onder invloed van deze klimaatverandering steeg de zeespiegel en begon het gebied langzaam te vernatten. De Overijsselse Vecht verlegde zijn stroom van de zuidzijde naar de noordzijde van Urk. In lage delen van het gebied ontwikkelde zich veen, zo ook in de zuidoosthoek van deelgebied 2. Kaartbeeld 2 geeft een indruk van het landschap in deze periode. Een groot deel van de huidige Noordoostpolder was nog droog genoeg en geschikt voor bewoning. De geschiktheid voor bewoning werd vooral bepaald door de mate waarin hoge en droge locaties, oeverwallen en rivierduinen, bereikbaar waren via het water. Bij archeologisch onderzoek in Polderwijk en Zwolsehoek zijn op een oeverwal en rivierduin in de ondergrond bewoningssporen aangetroffen.

De brons- en ijzertijd

In deze periode zet de vernatting door. De zeespiegelstijging gaat nu sneller dan de verlandingsprocessen en het brakke water van de zee dingt het gebied van de huidige Noordoostpolder binnen. Kaartbeeld 3 laat zien dat in het huidige plangebied grote veenkussens aanwezig zijn. Het gebied was waarschijnlijk niet meer geschikt voor bewoning. Tot op heden zijn binnen de gemeente Urk dan ook geen vondsten aangetroffen die wijzen op bewoning of andere activiteiten [Vestigia, 2003].

De middeleeuwen

Vanaf de Romeinse tijd neemt de vernatting een vlucht. Het gebied van de huidige Noordoostpolder wordt een eilandenrijk in de Zuiderzee. Op kaartbeeld 4 is het eiland Urk te zien. De mogelijke kustlijn liep even ten zuiden van de huidige Staartweg door deelgebied 1. Het overige deel van het plangebied maakte deel uit van de Zuiderzee. De eilandbewoners worden gedwongen om van de landbouw over te stappen naar de visserij.

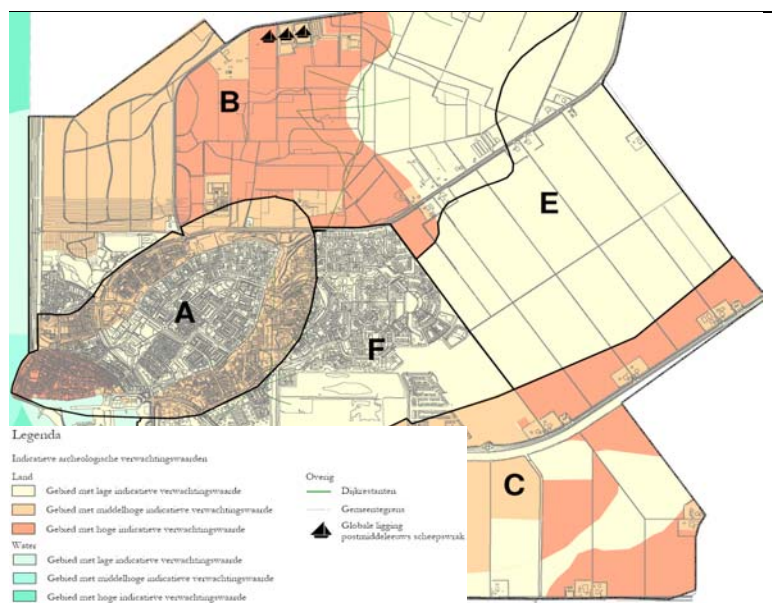
De scheepvaart op de Zuiderzee neemt daarom enorm toe, en daarmee ook het aantal scheepswrakken op de bodem van de zee. In de bodem van het plangebied zijn geen scheepswrakken aanwezig.

Archeologische verwachtingswaarde

De archeologische basiskaart in figuur 3.8 geeft een beeld van de kansen op het aantreffen van archeologische waarden. De kaart is opgesteld op basis van bureauonderzoek, waarbij gebruik is gemaakt van verschillende archieven, aangevuld met booronderzoek in het zuidelijk deel van deelgebied 1 en in het oostelijk deel van deelgebied 2. Ook is de kans op verstoring meegenomen [Vestigia, 2003]. De letters geven de verschillende landschappelijke zones aan. Van belang voor het MER zijn de gebieden B, C en E:

- B: Keilemopduiking
- C: Het gebied met rivierduinen langs de voormalige Vechtloop
- E: De pleistocene dekzandvlakte ingeklemd tussen de keilembult in het noorden en de Vechtgeul in het zuiden

De archeologische basiskaart laat zien dat het gebied met rivierduinen en oeverwallen in het zuidelijke deel van deelgebied 1 langs de Urkervaart en de gebiedsdelen met rivierduinen langs de voormalige Vechtloop in deelgebied 2 (betreft alle percelen in dit plangebied) een hoge archeologische verwachtingswaarde kennen.



Figuur 3.8 Archeologische basiskaart [Gemeente Urk, 2003]

Het is niet bekend hoeveel archeologische vindplaatsen er exact in het plangebied aanwezig zijn. Dit is een leemte in kennis die in hoofdstuk 8 nader beschreven wordt. Echter, aangenomen mag worden dat het aantal archeologische sites niet tot één of twee beperkt blijft, gezien de historie van het gebied en het aantal vindplaatsen elders in Urk op de oeverwal en de rivierduin die het plangebied doorkruisen.

3.5.2 Autonome ontwikkeling

Niet alleen menselijk handelen, maar ook natuurlijke processen tasten het bodemarchief aan. Bij een autonome ontwikkeling blijft het plangebied in gebruik als landbouwgrond. Activiteiten in de bodem in het kader van landbouw, zoals diepploegen en egaliseren, en veranderingen in de bebouwing kunnen eventueel aanwezig waarden aantasten. Natuurlijke processen die plaatsvinden en die het bodemarchief kunnen aantasten zijn verzuring, eutrofiëring, landbouw (diepploegen en egaliseren), verlaging grondwaterstand, stroomsnelheid grondwater en de instroom van gebiedsvreemd water. De provincie Flevoland heeft deze bedreigingen weergegeven in een degradatiekaart [Provincie Flevoland, 2004-4]. Voor het plangebied is het degradatierisico laag.

3.6 Cultuurhistorie

De omvang van het studiegebied voor cultuurhistorie beslaat het zuidwesten van de Noordoostpolder, in feite de regio Tollebeek-Urk. Het studiegebied maakt deel uit van de rand van de Noordoostpolder, waarvoor specifieke ontwerpcriteria werden opgesteld, met als bijkomende bijzonderheid de aansluitingen op het voormalig eiland Urk.

Het MER toetst op het milieucriterium: herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren blijft gehandhaafd. Deze paragraaf gaat daarom in op de ontwerpcriteria die de herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren bepalen.

3.6.1 Huidige situatie

Uitgangspunten van het landschapontwerp van de Noordoostpolder

De verkaveling en inrichting van de Noordoostpolder is opgebouwd op basis van een aantal ontwerpcriteria [Gemeente Urk et al, 2004]. De belangrijkste ontwerpcriteria zijn:

- De agrarische kavels moesten een optimale grootte hebben en goed te ontwateren zijn. De toenmalige drainagetechniek stond een breedte van maximaal 300 m toe. Beide basisprincipes leverden een standaardkavel op van 300x800 m ofwel 24 hectare: de primaire bouwsteen van de polder
- Lange rechte lijnen van wegen en wegbeplantingen. De groenstructuur wordt gekenmerkt door de lange lijnen van de beplantingen langs de meeste wegen (singels, laanbomen). Er is geen duidelijke hiërarchische opbouw. De noordzuid lopende wegen zijn veelal aan twee zijden beplant.

De oostwest lopende wegen alleen aan de zuidzijde, zodat er niet te veel schaduwwerking voor de agrarische percelen van uitgaat

- Bij de situering van de boerderijerven in de polder werden enkele vaste principes gehanteerd. De belangrijkste zijn dat de erven altijd aan de weg liggen in een hoek van de kavel, er steeds afwisseling is (twee erven tegenover elkaar, twee naast elkaar, twee tegenover één, enzovoort) en dat het rechthoekige erf altijd omgeven wordt door erfbeplanting die zich opent naar de weg

Andere uitgangspunten van het ontwerp zijn:

- Het overtollige water wordt via drainagebuizen afgevoerd naar de sloten aan de lange kant van de kavels. Deze sloten voeren het water naar de tochten en die op hun beurt naar de vaarten
- Naast de standaardkavels van 24 ha ontstonden ook halve kavels en restkavels op draaipunten van wegen en waterlopen
- De kavels werden uitgezet vanuit de randen van de polder en het wegenstelsel. De meeste polderwegen zijn daardoor ontginningsassen waaraan de boerderijen werden gebouwd. Door de systematiek van kavels van 800 m diep, met op de kop een weg en aan de achterkant een tocht, is 1.600 m de dominante dieptemaat van het landschap van de Noordoostpolder geworden. Vrijwel alle aan elkaar evenwijdige polderwegen liggen op een onderlinge afstand van 1.600 m, met uitzondering van het assenkruis van wegen in de Noordoostpolder. Het assenkruis wordt gevormd door de noordzuid lopende weg Lemmer-Kampen en de oostwest lopende route Urk-Marknesse en verder. Beide wegen kruisen elkaar in Emmeloord
- Verschillende boerderijtypen werden in de Noordoostpolder toegepast. Het woonhuis werd tegen de stal/schuur aangebouwd of los geplaatst. Het woongedeelte werd altijd naar de weg gericht

Bestaande situatie

Beide deelgebieden maken deel uit van de polderverkaveling van de Noordoostpolder en zijn vanaf hun ontstaan in agrarisch gebruik. Het agrarisch grondgebruik bestaat voornamelijk uit akkerbouw, maar ook weidebouw komt - verspreid - voor. In het studiegebied komen verspreid enige bospercelen voor, in het plangebied is dat op slechts één plaats het geval; een langgerekt smal bosperceel van 300 m (de breedte van één kavel) aan de zuidkant van de Staartweg nabij de aansluiting op het Urkerdwarspad. De bebouwing bestaat uit clusters van boerderijen van diverse typen en enige rijtjes van voormalige landarbeiderswoningen. Typerend is het patroon van clustering van het woonhuis en de schuur/stal op de kavels, waarbij een systematische wisseling van nokrichtingen is toegepast.

De aanwezige wegen en waterlopen zijn nog die van de oorspronkelijke polderverkaveling. Het plangebied ligt in de overgang van de standaard polderverkaveling naar de aangepaste verkaveling die noodzakelijk was in verband met de aansluiting op Urk. Zowel de Staartweg als de Karel Doormanweg kennen vanwege die aansluiting een ruimtebepalende bocht binnen het plangebied.



Figuur 3.9 Bocht in de Karel Doormanweg

Cultuurhistorische kenmerken in deelgebied 1

Deelgebied 1 vertoont nog de oorspronkelijke verkaveling en inrichting van de polder. Echter, de westelijke rand wordt gevormd door een grillig verlopend bouwfront van de hier oprukkende stedelijke woonbebouwing. De overige randen worden gevormd door de begrenzende polderwegen met hun boerderijerven en enkele rijtjes voormalige landarbeiderswoningen. De aard van de bebouwing langs deze wegen garandeert doorzichten naar de gebieden daarachter; naar de beboste hoogte van het Urkerbos/Staartbos, het polderland richting Tollebeek en Tollebeek zelf en de strook bomen en struiken tussen de Urkerweg en de Urkervaart, met daarachter de Urkervaart en het polderland aan de overkant daarvan.



Figuur 3.10 Open agrarisch gebied vanaf Urkerdwarspad naar Tollebeek

De afstand tussen de Staartweg en de Urkerweg bedraagt 1.600 m en voldoet daarmee aan de typische polderverkaveling. Ook het gebruik van het gebied is nog zoals het bedoeld was, met voornamelijk akkerbouw, enkele weilanden (schapenteelt) en een enkel smal bosperceel.

De bebouwing aan de zuidkant van de Staartweg is (tot aan het punt waar de nieuwste uitbreiding van Urk begint) nog typisch die van een polderweg met twee clusters van boerderijen (tweemaal twee erven aaneen) en een rijtje voormalige landarbeiderswoningen. Dat rijtje is bijzonder in die zin, dat het haaks op de weg is geplaatst en is ingebed in een lange smalle bosstrook, die evenwijdig loopt aan de Staartweg. De bomen (populieren) langs de Staartweg zijn recentelijk gekapt.

Het Urkerdwarspad is een typische polderweg, met een rij populieren aan de westzijde. De oostzijde van de weg heeft geen laanbomen. De boerderijerven zijn afwisselend gesitueerd, twee aan twee. Er staat een rijtje van drie voormalige landarbeiderswoningen aan de oostkant. Uitzonderlijk is een boerderij aan de westkant: die boerderij is verbouwd en niet meer in agrarisch gebruik en heeft door deze verbouwing en de aanpassingen op het erf zijn oorspronkelijke karakter geheel verloren.

De Urkerweg is onderdeel van het assenkruis van wegen in de Noordoostpolder. De weg wordt begeleid door de Urkervaart, hiervan gescheiden door een strook bomen en struiken. Aan de polderkant van de weg zijn clusters van boerderijerven (twee aan twee) en twee rijtjes voormalige landarbeiderswoningen aanwezig. Dichter naar de bebouwingsrand van Urk toe verliest de Urkerweg zijn karakter van typische polderweg.

De boerderijen in het gebied zijn overwegend van het type met een schuur die is gebouwd in een montagebouwsysteem van schokbetonelementen, waarbij het bijbehorend woonhuis in baksteen is gebouwd. Woonhuis en schuur staan los van elkaar. Een enkel bedrijf is van het Wieringermeer type, een type boerderij dat wordt gekenmerkt door de asymmetrische plaatsing van het woonhuis voor de schuur of stal.

Cultuurhistorische kenmerken in deelgebied 2

Deelgebied 2 wordt begrensd door de Karel Doormanweg, die als gevolg van de verdraaiing in de richting van de agrarische verkaveling, een knik vertoont. In deze knik is een cluster van vier boerderijen gesitueerd en een rijtje van vier voormalige landarbeiderswoningen. Dit cluster geeft een fraaie ruimtelijke begeleiding van de bocht in de weg. Omdat hier zich een draaipunt in de weg bevindt, zijn in deelgebied 2 zogenaamde restkavels tot stand gekomen; kavels met afschuiningen en van de standaard afwijkende oppervlakten. De Karel Doormanweg had aan weerszijden rijen populieren, deze zijn onlangs alle gekapt en opnieuw aangeplant. Bebouwing, in de vorm van twee clusters van boerderijerven (die schuin tegenover elkaar aan de weg liggen) en een rijtje van vier voormalige landarbeiderswoningen, komt voor in het deel van de Domineesweg dat de grens vormt van deelgebied 2. Bij de nieuwe rotonde eindigt het polderwegkarakter van de Domineesweg.

De tocht die ter hoogte van deze rotonde naar de Urkervaart toe loopt, is als waterloop gehandhaafd en loopt inmiddels langs (niet agrarische) bedrijven.



Figuur 3.11 Panorama Domineesweg - Karel Doormanweg richting Urk

3.6.2 Autonome ontwikkeling

Zonder ruimtelijke ingrepen zou de ontwikkeling van het plangebied het karakter krijgen van een stadsrandontwikkeling. Dit betekent dat het volgende kan gebeuren:

- Samenvoeging van agrarische percelen, waardoor ook de scheidende sloten kunnen verdwijnen
- Ingrijpende verandering van (voormalige) agrarische gebouwen of zelfs afbraak en nieuwbouw of afbraak zonder nieuwbouw
- Aantasting of verdwijnen van wegbeplanting en beplanting op erven

3.7 Verkeer en vervoer

Het aspect richt zich met name op de bereikbaarheid en de verkeersveiligheid (zie ook de milieucriteria benoemd in paragraaf 2.5). Hierbij maken wij onderscheid tussen het langzaam verkeer, het openbaar vervoer en (vracht)autoverkeer. In figuur 3.12 is de topografie weergegeven, met daarin voor dit MER de belangrijkste wegen uit de verkeersstructuur.



Figuur 3.12 Straatnamen belangrijkste wegen

3.7.1 Langzaam verkeer

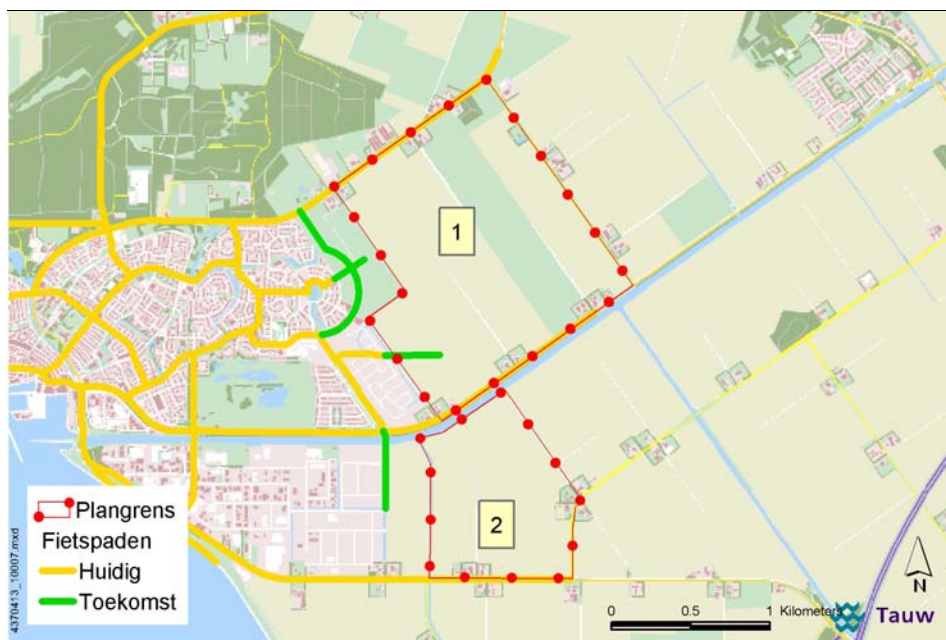
Huidige situatie

Momenteel beschikt Urk niet over een samenhangend fietsnetwerk met bijbehorende passende voorzieningen. Langs een beperkt aantal wegen (onder andere Domineesweg, Urkerweg en een deel van de Staartweg) liggen vrij liggende fietspaden. Op nog minder wegen zijn fietsstroken op de rijbaan aangebracht. Op het resterende overgrote meerderheid van de wegen (waar fietsers zijn toegestaan) is sprake van een gemengde afwikkeling met het gemotoriseerde verkeer. Het (brom)fietsverkeer kan de Urkervaart oversteken via de bruggen in de Sluisweg en de Meep.

Specifieke functies als het centrumwinkelgebied, het gemeentehuis, de bedrijventerreinen en sportpark De Vormt zijn momenteel goed bereikbaar per (brom)fiets. Dit geldt niet voor de Zwolsehoek, inwoners uit Urk-oost moeten altijd eerst zo'n 500-1.000 m 'terug' fietsen alvorens het water over te kunnen steken.

Autonome ontwikkeling

De gemeente start binnen afzienbare termijn met het realiseren van een samenhangend fietsnetwerk. Hierbij wordt ingespeeld op de ontwikkelingen zoals genoemd in de structuurvisie [Gemeente Urk, 2005]. Uitgangspunt bij het inrichten van fietsroutenet is dat fietsers zo min mogelijk hinder ondervinden door zo veel mogelijk een vlotte doorstroming te bieden. Maatregelen als 'voorrang voor de fiets', 'fietsersprioriteit bij verkeerslichten' en 'eigen route met weinig stoppunten' staan daarbij centraal.



Figuur 3.13 Fietspaden huidige en autonome situatie [Gemeente Urk, 2005]

De gemeente wil op korte termijn een extra oversteekpunt van de Urkervaart voor het langzaam verkeer realiseren ter hoogte van de rotonde Urkerweg - Ransuil aansluitend op het bedrijventerrein Zwolsehoek. Hierdoor worden de specifieke functies in Urk beter bereikbaar.

Omvang langzaam verkeer

De gemeente heeft recent een telling uitgevoerd van het fietsverkeer op de twee bruggen over de Urkervaart (zie tabel 3.2). De telling heeft plaatsgevonden op een werkdag tussen 05.00 en 18.00 uur.

Tabel 3.2 Resultaat visuele telling november 2004 [Gemeente Urk, 2005]

Locatie	Aantal fietsers	Aantal bromfietsers	Totaal
Brug in de Sluisweg	392	201	593
Brug in de Meep	1.538	663	2.201
Totaal	1.930	864	2.794

* niet al het fietsverkeer is geteld: een klein deel van het woon-werkverkeer vindt voor 05.00 of na 18.00 uur plaats. Tevens is in de winterperiode geteld. Verwacht mag worden dat het fietsgebruik bij beter weer (april tot en met september) nog hoger is

Op basis van bovenstaande gegevens concluderen wij dat in Urk veel gebruik wordt gemaakt van de fiets.

3.7.2 Openbaar vervoer

Huidige situatie

In onderstaande tabel is weergegeven welke buslijnen in januari 2005 van en naar Urk reden.

Tabel 3.3 Buslijnen van en naar Urk 2005

Lijn	Route	Freq. overdag	Freq. avond	Opmerkingen
141	Urk-Emmeloord-Kampen-Zwolle	2x per uur In de spits buiten de vakantieperiodes 3x per uur	Tot 20.00 uur 2x per uur Tot 22.00 uur 1x per uur	Na 21.00 uur wordt op delen van het traject gereden; een rechtstreekse verbinding met Zwolle is dan uitgesloten
142, 182	Urk-Kampen/Zwolle	Enkele malen per dag	Niet	Scholierenlijn
174	Urk-Amersfoort	1x naar Amersfoort (ochtend) 1x naar Urk (middag)	Niet	Scholierenlijn

Autonome ontwikkeling

Welke buslijnen er in 2025 door Urk zullen rijden en met welke frequentie is niet goed in te schatten. Aangenomen mag worden dat er altijd een bepaald aanbod openbaar vervoer aanwezig blijft, met name overdag op werkdagen.

De gemeente probeert het gebruik van de huidige lijn 141 te stimuleren. Met de realisatie van de nieuwe fietsbrug over de Urkervaart wordt het voor werknemers die buiten Urk wonen en werken op het bedrijventerrein De Zwolsehoek aantrekkelijker om de bus te nemen. Nabij de fietsbrug is namelijk een halte van lijn 141 aanwezig.

Verder heeft de gemeente overleg gehad met de vervoerder over een op te zetten buslijn tussen Urk en Lelystad. Het resultaat hiervan is dat bij de op- en afrit van de A6 ter hoogte van de Domineesweg de Q-liner die tussen Emmeloord en Lelystad op en neer rijdt, een extra halteplaats krijgt⁵. De frequentie van de Q-liner wordt eens per uur. Tussen 07.00 en 08.00 uur alsmede tussen 16.00 en 17.00 uur zal een extra bus worden ingezet. De gemeente bekijkt nog welke vorm van voor- en/of natransport wordt ingezet. Naar verwachting wordt een aansluitende buslijn gerealiseerd.

Openbaar vervoergebruik

De afgelopen jaren is het openbaar vervoergebruik afgenomen [Vervoerberaad Flevoland, 2004].

Tabel 3.4 Openbaar vervoergebruik

Aantal busreizigers Urk-Emmeloord	Jaar		
	1999	2000/2001	2002
Reizigers per werkdag	1.870	1.720	1.650

Het is niet bekend hoeveel passagiers momenteel gebruikmaken van lijn 172 tussen Urk en Amersfoort.

In de toekomst kan het aantal reizigers mogelijk weer toenemen. Lijn 141 stopt immers nabij de nieuwe fietsbrug over de Urkervaart waardoor werknemers vlakbij het werk kunnen uitstappen. Van deze ontwikkeling mag echter niet teveel worden verwacht. Veelal zijn automobilisten alleen geneigd om over te stappen op het openbaar vervoer als de bus (veel sneller) langs de file rijdt. Daarvan is in Urk geen sprake.

3.7.3 (Vracht)autoverkeer

Huidige situatie

Omdat Urk aan het IJsselmeer grenst, zijn alle uitvalswegen georiënteerd op het oosten (zie figuur 3.12). In het categoriseringsplan van de gemeente Urk hebben alle benoemde wegen in dit hoofdstuk de functie van gebiedsontsluitingsweg (binnen de bebouwde kom 50 km/uur, erbuiten 80 km/uur). Uit dat plan valt verder af te leiden dat veel van de woongebieden in Urk onlangs zijn ingericht als een 30 km/uur-gebied.

⁵ De halteplaats wordt gelijktijdig gerealiseerd met de reconstructie van de kruispunten van de op- en afritten tot rotondes. Deze reconstructie staat gepland voor het najaar van 2005

Autonome ontwikkeling

De huidige verkeersstructuur voor het gemotoriseerd verkeer verandert de komende jaren nauwelijks. Er is niet voorzien in nieuwe (verbindings)wegen. Wel worden lokale knelpunten aangepakt om de doorstroming en/of de verkeersveiligheid te verbeteren. Daarbij gaat het vooral om reconstructies van kruispunten.

3.7.4 Verkeersintensiteiten

Huidige situatie

De provincie Flevoland beschikt over relevante telcijfers [Vervoerberaad Flevoland, 2004]. In tabel 3.5 valt te zien hoe het verkeer zich de afgelopen jaren op de Urker wegen heeft ontwikkeld.

Tabel 3.5 Verkeersintensiteiten (werkdaggemiddelde) afgeleid uit tellingen, afgerond op 100-tallen [Vervoerberaad Flevoland, 2004]

Wegvak	Jaar				
	1990	1995	2000	2001	2002
N351, Urkerweg	3.100	3.400	4.000	3.900	3.900
N352, Domineesweg	3.100	3.500	3.700	3.800	3.900

Door het nationale niveau van de visafslag, rijdt er veel vrachtverkeer door Urk. Concrete tellingen waaruit dit blijkt zijn niet beschikbaar. Maar rekening houdend met de ligging van de afslag en overige industrie mag aangenomen worden dat het vrachtverkeer vooral gebruikmaakt van de Domineesweg en de Urkerweg. In de overige straten van Urk is de verkeerssamenstelling vermoedelijk vergelijkbaar met het Nederlandse gemiddelde.

Autonome ontwikkeling

De ontwikkelingen die in Urk op stapel staan, zorgen er voor dat het aandeel vrachtverkeer op de Domineesweg en de Urkerweg relatief hoog blijft. De totale verkeersdruk neemt toe. Om een inschatting te verkrijgen van de verkeersdruk in 2025, is de huidige verkeersdruk opgehoogd met een groeipercentage dat is afgeleid uit het verkeersmodel NRM Randstad⁶, zie tabel 3.6.

⁶ De waarden uit het genoemd verkeersmodel kunnen niet één op één overgenomen worden. Daarvoor zijn twee redenen. Ten eerste bedraagt het planhorizon van het verkeersmodel het jaar 2020, terwijl het in deze studie om het jaar 2025 gaat. Daarnaast is het model niet specifiek voor Urk ontwikkeld; Urk is slechts met een beperkt aantal zones opgenomen in het model. Het gevolg daarvan is dat de berekende verkeersstromen niet één op één overeenkomen met de werkelijkheid op straat

Tabel 3.6 Verkeersdruk in huidige en autonome situatie [Goudappel Coffeng, 2005]

Locatie	Huidige situatie	Autonome situatie (2025)
Staartweg	1.660	2.150
Urkerweg	4.055	5.252
Domineesweg	4.166	5.396

Opgemerkt wordt dat in tabel 3.6 de autonome situatie overeenkomt met de huidige situatie, inclusief de realisatie van de ontwikkelingen waarvan reeds besloten is dat ze voor 2025 gerealiseerd worden.

Verwerking verkeersintensiteiten

De drie uitvalswegen van Urk (Staartweg, Urkerweg en Domineesweg) kunnen nu en in de toekomst het (vracht)autoverkeer prima verwerken. Er is geen sprake van een gehinderde verkeersafwikkeling op wegvakniveau. Op kruispuntniveau kunnen zich daarentegen kleine opstoppen voordoen als het afslaand en oprijdend verkeer moet wachten voor rechtdoorgaand verkeer op de hoofdrijbaan.

Sluipverkeer

De verkeersstructuur van Urk en het gebruik er van zijn goed op elkaar afgestemd. Dit zorgt ervoor dat er momenteel geen sprake is van sluipverkeer. Er is geen reden om aan te nemen dat in de toekomst wel sprake zal zijn van sluipverkeer.

3.7.5 Verkeersveiligheid

In tabel 3.7 is het aantal slachtoffers weergegeven dat de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden in de gemeente Urk.

Tabel 3.7 Aantal slachtoffers in gemeente Urk [www.flevoland.nl]

Aard letsel	Jaar			
	2000	2001	2002	2003
Gewond met ziekenhuisopname	4	12	7	9
Overige gewonden (geen opname)	21	17	32	40
Totaal	26	29	39	49

Opvallend in tabel 3.7 is dat het aantal slachtoffers in de gemeente Urk de afgelopen jaren is toegenomen. Dit staat haaks op de provinciale tendens. In de periode 2000-2001 is het aantal slachtoffers voor de gehele provincie Flevoland weliswaar toegenomen, maar daarna is sprake van een daling.

Er zijn twee redenen voor de stijgende verkeersonveiligheid in de gemeente Urk:

- Er heeft een grenscorrectie plaatsgevonden waardoor Urk verantwoordelijk is voor meer wegen (meer wegen betekend meer kans op ongevallen)
- De verkeersveiligheid kent al sinds jaren een sterke fluctuatie in Urk (de reden hiervan is niet bekend)

In tabel 3.8 is het aantal slachtoffers gekoppeld aan het autobezit en het aantal inwoners van de gemeente Urk. Het blijkt dat de verkeersonveiligheid harder groeit dan het autobezit en/of het aantal inwoners.

Tabel 3.8 Kentallen verkeers(on)veiligheid Urk [CBS]

Item	Jaar			
	2000	2001	2002	2003
Aantal voertuigen	4.509	4.897	5.275	5.566
Aantal inwoners	15.719	16.231	16.489	16.748
Aantal slachtoffers	26	29	39	49
Kental slachtoffers per 1.000 voertuigen	5,8	5,9	7,4	8,8
Kental slachtoffers per 1.000 inwoners	1,7	1,8	2,4	2,9

Omdat het fietsgebruik in Urk groot is, zijn de ongevallen waar (brom)fietsers bij betrokken waren apart belicht (zie tabel 3.9). Over de beschouwde periode is het kruispunt van de Urkerweg met de route Meep-Toppad het meest onveilig.

Tabel 3.9 (Brom)fietsongevallen in Urk [Gemeente Urk, januari 2005]

Aard ongeval	Jaar		
	2001	2002	2003
Dodelijk ongeval	0	0	0
Ongeval met gewonden	18	25	29
Uitsluitend materiële schade	22	34	22
Totaal	40	59	51

Verwacht wordt dat de verkeersveiligheid de komende jaren zal verbeteren. De gemeente heeft immers het streven om op korte termijn een robuust en veilig fietsnetwerk te realiseren en daarnaast staat de reconstructie van diverse kruispunten op het programma.

3.8 Woon- en leefmilieu

3.8.1 Externe veiligheid

Algemeen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen en bepaalde bedrijven brengen risico's met zich mee. Bij ongevallen kunnen explosies plaatsvinden en gassen en/of stoffen vrijkomen die een bedreiging kunnen vormen voor de omgeving. De externe veiligheid wordt bepaald door het risico van activiteiten voor de omgeving. De kans op een ongeval waarbij dodelijke slachtoffers vallen is klein, maar aanwezig. Dit is de reden dat het vervoer van gevaarlijke stoffen aan regels gebonden is en dat er grenswaarden voor risico's zijn geformuleerd.

Bij de externe veiligheid worden twee begrippen gehanteerd die, elk afzonderlijk, de mate van veiligheid bepalen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risico geeft de kans op een ongeval met dodelijk afloop op een bepaalde locatie. Het groepsrisico zegt iets over de kans dat een groep personen overlijdt ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit.

De rijksoverheid heeft de risico's die nog aanvaardbaar zijn, genormeerd. In nieuwe situaties mag de kans op overlijden niet meer zijn dan één op het miljoen per jaar (10^{-6} per jaar). Indien het PR in bestaande situaties boven de 10^{-5} komt, zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk. Voor bestaande situaties tussen de 10^{-6} en de 10^{-5} is het streven om het PR te verlagen. Voor het GR is een oriënterende waarde bepaald, die is gesteld op een kans per activiteit van minder dan 10^{-4} op 10 slachtoffers, 10^{-6} op 100 slachtoffers, enzovoort. De term oriënterende waarde wil zeggen dat het bevoegd gezag gemotiveerd mag besluiten een activiteit met een hoger risico te aanvaarden.

Voor meer gedetailleerde informatie over externe veiligheid verwijzen wij naar:

- Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)
- De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Bovenstaande informatie is te downloaden via www.vrom.nl.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Uit de 'Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen' [AVIV, 2003] blijkt dat over de Urkerweg vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Volgens een bij dat rapport gevoegde kaart is het aantal transporten over de Urkerweg minimaal (maximaal 2.500 per jaar). Voor het plaatsgebonden risico betekent dit dat de 10^{-8} -contour binnen 200 m van de weg ligt. Van een groepsrisico is geen sprake. Rekening houdend met de normen, kan geconcludeerd worden dat in Urk de externe veiligheid als gevolg van wegtransporten momenteel geen probleem is.

Ook in de toekomst worden geen problemen verwacht omdat, gezien het type bedrijvigheid dat nu en in de toekomst gevestigd is in Urk, aangenomen mag worden dat het transport van gevaarlijke stoffen beperkt zal groeien.

Bedrijven

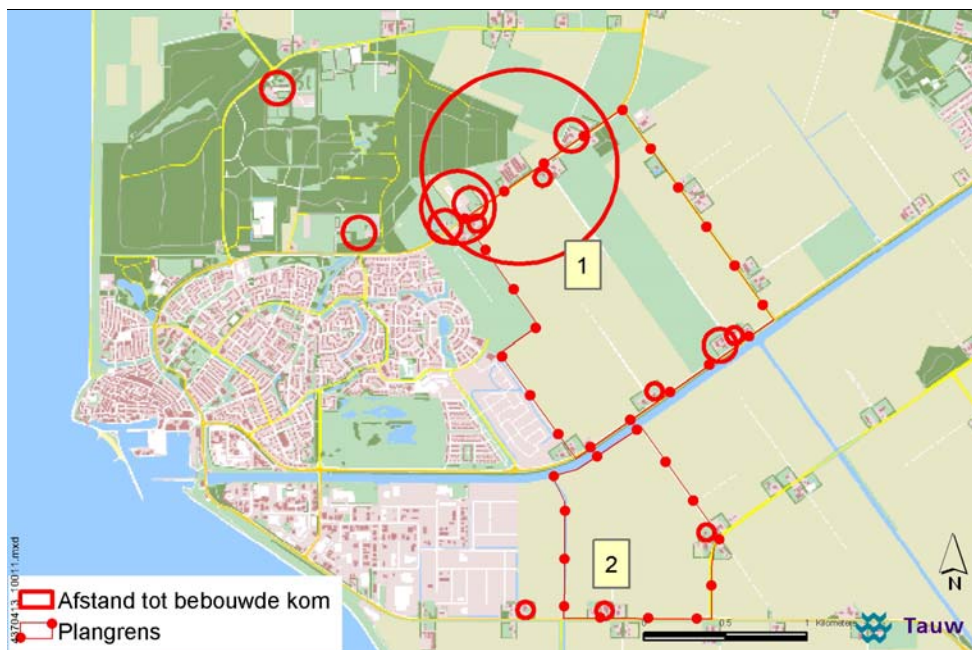
Nabij deelgebied 2 is het bedrijventerrein Zwolsehoek gelegen waar inrichtingen met risicovolle activiteiten zijn toegestaan. Aanwezige risicovolle activiteiten zijn op dit moment een lpg-station en ammoniakinstallatie. Op basis van de concept risicoanalyse lpg-station en ammoniakinstallatie [Foppen, 2005] wordt geconcludeerd dat er in de huidige situatie geen bedrijven op Urk aanwezig zijn, die een veiligheidscontour hebben die tot in het plangebied loopt. In de autonome ontwikkeling is het mogelijk dat zich risicovolle activiteiten in de nabijheid van het plangebied (Zwolsehoek) vestigen. In hoeverre dit daadwerkelijk plaats zal vinden, is nu nog onduidelijk.



Figuur 3.14 Bedrijf in Zwolsehoek

3.8.2 Stankcirkels

In de omgeving zijn verschillende agrarische bedrijven aanwezig met stankcirkels. Binnen deze stankcirkels mogen geen aaneengesloten woongebieden worden ontwikkeld. In de onderstaande figuur zijn de stankcirkels binnen de gemeente Urk weergegeven. In de gemeente Noordoostpolder zijn geen agrarische bedrijven aanwezig met stankcirkels tot in het plangebied. In het MER gaan wij er vanuit dat de huidige situatie en de autonome ontwikkeling gelijk zijn.



Figuur 3.15 Stankcirkels

3.8.3 Luchtkwaliteit

Algemeen

De luchtkwaliteit is de som van de bijdrage door verkeer, industrie en achtergrond. In de nabijheid van het plangebied is geen industrie aanwezig die een negatieve bijdrage levert aan de luchtkwaliteit. Wel zijn in de nabijheid van het plangebied in de huidige en autonome situatie verkeerswegen aanwezig, namelijk de Staartweg, de Urkerweg en de Domineesweg. De luchtkwaliteit in het plangebied wordt dus bepaald door de verkeersbijdrage en de heersende achtergrondkwaliteit. Ter bepaling van de blootstellingconcentraties, zijn indicatieve verspreidingsberekeningen uitgevoerd, uitgaande van de verkeersgegevens uit paragraaf 3.7.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het model CAR II versie 4.0 voor het jaar 2004 (huidige situatie) en voor het jaar 2010 (autonome situatie). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende stoffen: stikstofoxiden (NO_x), fijn stof (PM_{10}), zwaveldioxide (SO_2), benzeen, koolmonoxide (CO) en benzo-a-pyreen. Stikstofoxiden en fijn stof kunnen voor verkeer als de meest kritische stoffen worden beschouwd. De onderzoeksresultaten worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit zoals vermeld in het Besluit luchtkwaliteit.

Met ingang van 2010 dient blijvend aan de grenswaarden te worden voldaan. Hoewel de uitvoering van het plan misschien pas in 2025 plaats vindt, is er daarom toch voor gekozen de luchtkwaliteit voor 2010 vast te stellen.

Naast toetsing aan de grenswaarde worden de uitkomsten van de berekeningen ook getoetst aan plandrempels. Wanneer op dit moment voldaan wordt aan de plandrempe, dan is het te verwachten dat in 2010 eveneens voldaan wordt aan de grenswaarde. Aanvullende maatregelen zijn dan ook niet nodig.

Onderstaande tabel geeft de waarden weer waaraan een ruimtelijke ontwikkeling moet voldoen.

Tabel 3.10 Grenswaarden stikstofdioxide en fijn stof

Norm	
NO₂	
jaargemiddeldeconcentratie	40 µg/m ³
uurgemiddeldeconcentratie	200 µg/m ³ maximaal 18 maal per jaar
PM₁₀	
jaargemiddeldeconcentratie	40 µg/m ³
uurgemiddeldeconcentratie	50 µg/m ³ maximaal 35 maal per jaar

Voor meer informatie over de grenswaarden wordt verwezen naar de tekst van het Besluit luchtkwaliteit van 2001. Dit besluit is te downloaden via www.vrom.nl.

Huidige situatie

De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2004 voor de huidige situatie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.11 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit huidige situatie

	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	jaar	achter-	24 uur	24 uur	jaar	achter-	24 uur	24 uur
Straatnaam		grond	grw	pld		grond	grw	pld
Staartweg	17	16	0	0	25	25	1	0
Urkerweg	18	16	0	0	25	25	2	0
Domineesweg	18	16	0	0	25	25	2	0

jaar: jaargemiddelde

24 uur grw: overschrijding grenswaarde 24 uurgemiddelde

24 uur pld: overschrijding plandrempe 24 uurgemiddelde

Geconcludeerd kan worden dat er in de huidige situatie geen problemen zijn ten aanzien van luchtkwaliteit, de normen voor de stoffen stikstofdioxide en fijn stof worden langs geen van de onderzochte wegen overschreden.

Autonome ontwikkeling

De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2010 voor de autonome situatie zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.12 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit autonome ontwikkeling (2010)

Straatnaam	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
	jaar	achter- grond	24 uur grw	jaar	achter- grond	24 uur grw
Staartweg	16	15	0	28	27	15
Urkerweg	17	15	0	28	27	16
Domineesweg	17	15	0	28	27	17

jaar: jaargemiddelde

24 uur grw: overschrijding grenswaarde 24 uurgemiddelde

Vastgesteld kan worden dat voor de stoffen stikstofdioxide en fijn stof de grenswaarden langs geen van de onderzochte wegen wordt overschreden. Wel is ten opzichte van de huidige situatie is een verslechtering van de luchtkwaliteit waar te nemen, als gevolg van een hogere achtergrondconcentratie en toename van het verkeer.

3.8.4 Geluid

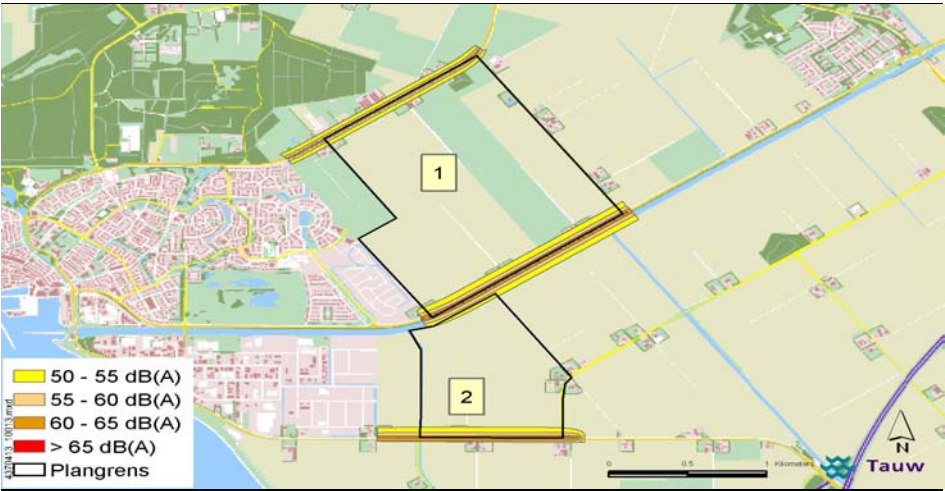
Algemeen

De Wet geluidhinder bevat normen en grenswaarden waaraan de geluidbelasting op gevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen, moet voldoen. Andersom geldt dat het geluid en de extra verkeersbewegingen die door nieuwe functies worden veroorzaakt, niet tot overschrijding van de geluidnormen mogen leiden. De normeringssystematiek is in grote lijnen als volgt. De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)), een grenswaarde (55 dB(A)) en een maximale toelaatbare grenswaarde (65 dB(A)).

De berekeningen voor verkeersgeluid zijn gebaseerd op de verkeersintensiteiten zoals die in paragraaf 3.7 zijn beschreven.

Huidige situatie verkeersgeluid

Voor de huidige situatie (2005) zijn in onderstaande figuur de etmaalwaardecontouren weergegeven van de Staartweg, Urkerweg en Domineesweg. Het betreffen de contouren (50, 55, 60, 65 dB(A)) inclusief reductie van 2 dB(A) volgens artikel 103 van de Wet geluidhinder voor het in de toekomst stiller worden van verkeer.



Figuur 3.16 Ligging etmaalwaardencontouren huidige situatie

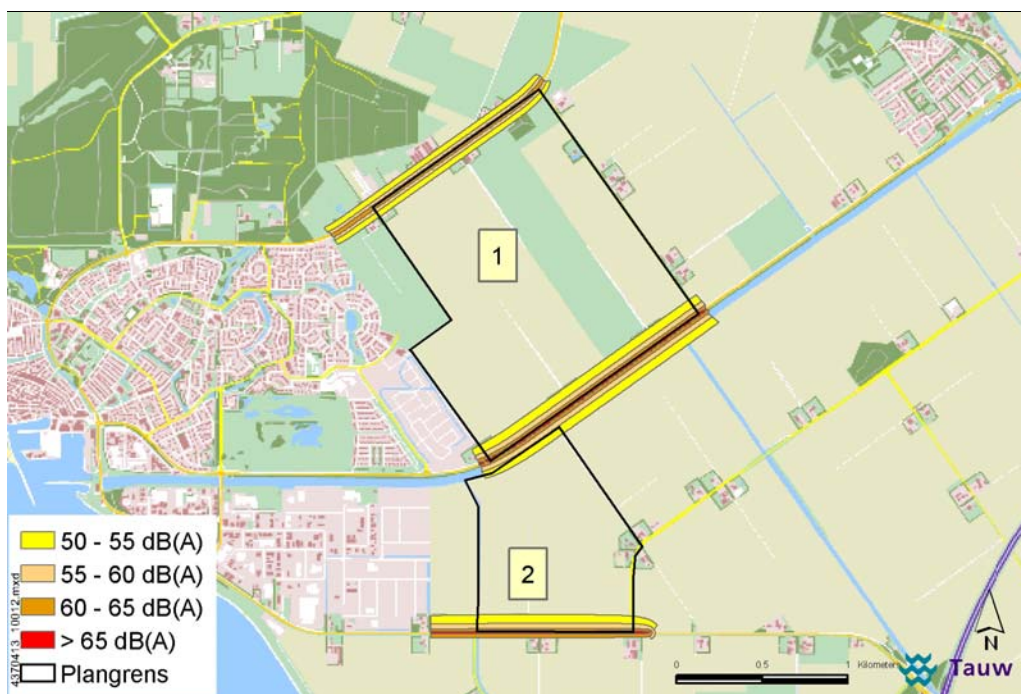
In tabel 3.13 zijn de afstanden van de etmaalwaardecontouren tot de wegas per weg weergegeven voor de huidige situatie op een beoordelingshoogte van 5,0 m.

Tabel 3.13 Afstanden huidige contouren tot wegas per weg

Weg	Afstand wegas -	Afstand wegas -	Afstand wegas -	Afstand wegas -
	50 dB(A)-contour [m]	55 dB(A)-contour [m]	60 dB(A)-contour [m]	65 dB(A)-contour [m]
Staartweg	55	26	12	< 10
Urkerweg	92	48	22	< 10
Domineesweg	93	48	22	< 10

Autonome ontwikkeling verkeersgeluid

Voor de autonome ontwikkeling (2025) zijn in onderstaande figuur de etmaalwaardecontouren weergegeven van de Staartweg, Urkerweg en Domineesweg. Het betreffen de contouren (50, 55, 60, 65 dB(A)) inclusief reductie van 2 dB(A) volgens artikel 103 Wet geluidhinder voor het in de toekomst stiller zijn van verkeer.



Figuur 3.17 Ligging etmaalwaardecontouren autonome ontwikkeling

In onderstaande tabel zijn de afstanden van de etmaalwaardecontouren tot de wegas per weg weergegeven voor de autonome ontwikkeling.

Tabel 3.14 Afstanden toekomstige contouren tot wegas per weg

Weg	Afstand wegas - 50 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 55 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 60 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 65 dB(A)-contour [m]
Staartweg	65	32	13	< 10
Urkerweg	105	55	26	11
Domineesweg	108	56	26	11

Conclusie verkeersgeluid

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat door de toename van het aantal voertuigen per etmaal tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling de geluidbelasting in de omgeving van de wegen toeneemt.

Geluid bedrijven

Op het bedrijventerrein Zwolsehoek zijn bedrijven toegestaan met maximale geluidcontouren tot 300 m (conform zogenaamde categorie 4-bedrijven in 'Bedrijven en milieuzonering' [VNG, 1999]). In de huidige situatie reiken er geen milieuhindercontouren tot in deelgebied 2. In de autonome ontwikkeling zou dat wel mogelijk kunnen zijn, omdat er op Zwolsehoek nog uitgifteruimte is.

4 Voorgenomen activiteit: structuurvisiealternatief

4.1 Algemeen

Een duidelijke beschrijving van het voornemen is cruciaal voor een goed MER. Met de beschrijving maakt de initiatiefnemer duidelijk waar het om gaat: wat zijn de plannen en welke mogelijkheden zijn er om die plannen te realiseren (alternatieven: zie hoofdstuk 5). Door de beschrijving van het voornemen te structureren ontstaat een duidelijk beeld van de reikwijdte van het MER in relatie tot het besluit, en ontstaat een goede basis voor de effectbeschrijving.

In de structuurvisie wordt een drietal gebieden aangewezen als woningbouwlocatie. Voor twee van deze gebieden wordt inmiddels gewerkt aan een nadere (globale) ruimtelijke uitwerking (zie figuur 4.1):

- Voor een deel van het te ontwikkelen plangebied tussen Urk en Tollebeek (deelgebied 1) wordt de bestemmingsplanprocedure voorbereid
- Voor het plangebied ten zuiden van de Urkervaart (deelgebied 2) is het voorkeursrecht vastgesteld. Dit betekent dat de gemeente binnen twee jaar (één jaar verlenging is mogelijk) het ontwerpbestemmingsplan ter inzage moet liggen
- Voor het deelgebied ten noorden van de Staartweg in het Urkerbos is nog niet duidelijk of, en zo ja hoe en wanneer, dat deelgebied ontwikkeld wordt tot woongebied

In het MER gaan wij alleen in op die gebieden waarvoor de gemeente Urk concrete voornemens heeft om die te gaan ontwikkelen tot woon- en/of werkgebied: deelgebied 1 en deelgebied 2 conform de Structuurvisie Urk 2025+.

4.2 De voorgenomen activiteit

In figuur 4.1 wordt het structuurbeeld uit de structuurvisie weergegeven. In het rood is aangegeven welke gebieden de gemeente Urk wil ontwikkelen tot woon- en werkgebied.

Woningen

In het plangebied worden circa 3.200 woningen gerealiseerd. In het gebied worden verschillende bebouwingsdichtheden voorgesteld. Direct onder de centrale plas in deelgebied 1 worden in de visie relatief hogere dichtheden voorzien, terwijl langs de Urkervaart en de Staartweg vanwege het geluid, archeologische waarden en de cultuurhistorische erven lager dan gemiddelde dichtheden voorkomen. Deelgebied 2 krijgt de functies wonen, combinatie wonen-werken en werken.

Doelstelling structuurvisie

De nieuwe gebieden hebben de kans 'iets nieuws toe te voegen' aan het al bestaande Urk. Door de stedenbouwkundige opzet, het water en het groen en door het variëren in bouwhoogte, kavelinrichting, bebouwingsdichtheden, woningtypen en de inrichting van openbare ruimte kan worden bijgedragen aan de verscheidenheid, en kunnen woon- en werkmilieus worden aangeboden die nu niet aanwezig zijn op Urk.

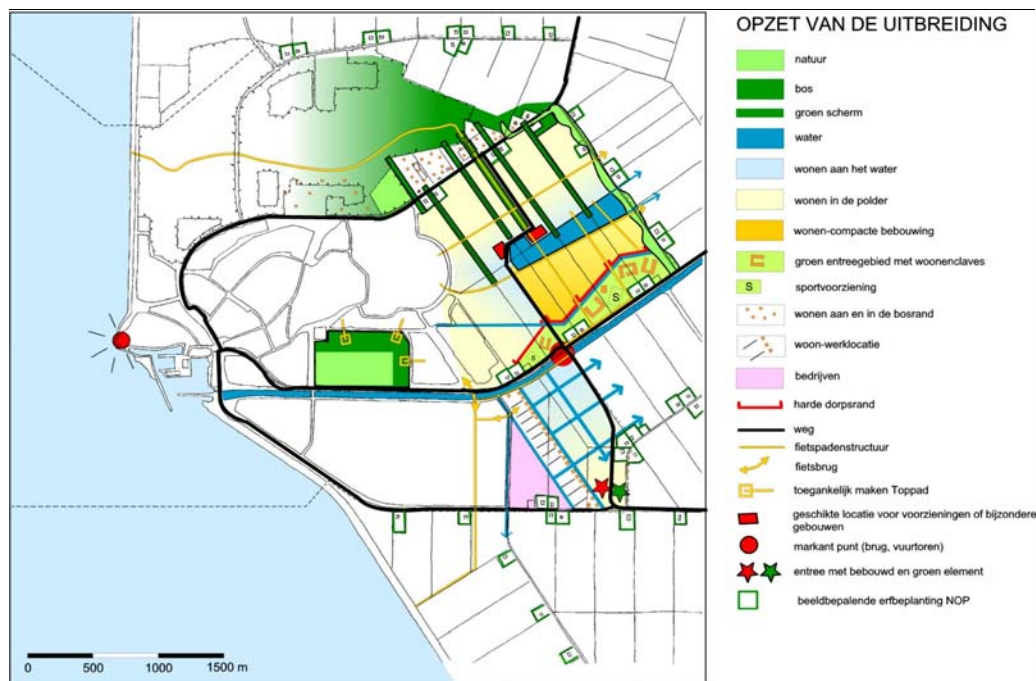
Met de woningbouw in deelgebied 2 wordt een sprong over de Urkervaart gemaakt. Hiermee wordt voorkomen dat Urk zich ontwikkelt tot een zeer langgerekt dorp en wordt een zekere afstand tot Tollebeek bewaard. Dit geeft tevens mogelijkheden om de verdere uitbreiding na 2025 zodanig plaats te laten vinden dat zij een goed onderdeel vormen van de dan bestaande stedelijke structuur. Daarnaast biedt het de kans om de dorpsentree te verbeteren (men rijdt nu lange tijd langs het bedrijventerrein), om zodoende in het gehele dorp de ervaring te hebben 'op Urk' te zijn.

Werken

Deelgebied 2 bestaat uit drie te ontwikkelen gebiedstypen: wonen, werken, en de combinatie van wonen-werken. Het woon-werkgebied dient als buffer tussen het woongebied en het werkgebied. Op het nieuwe bedrijventerrein worden bedrijven toegestaan met een maximale milieubelasting categorie 3.2.

Voorzieningen

In het plangebied worden op een centrale locatie enkele niet-commerciële voorzieningen gerealiseerd. Te denken valt aan een basisschool en/of een gezondheidscentrum. Om de bereikbaarheid per fiets of te voet van de voorzieningen te optimaliseren, komen deze voorzieningen in het centrum van het plangebied te liggen.



Figuur 4.1 Opzet van de uitbreiding conform 'Structuurvisie Urk 2025+: De Bakens Verzet'

Groen

De structuurvisie geeft een concretisering van het provinciale beleid ten aanzien van ecologische verbindingzones door deze voor de doelgroep 'otter en waterspitsmuis' vorm te geven langs het Urkerdwarpspad. Deze ecologische verbindingzone verbindt twee onderdelen van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS): het Urkerbos en de Urkervaart. De Urkervaart staat op zijn beurt weer in verbinding met het natuurreservaat Toppad Urk, het Urkerbos met het natuurreservaat Staartweg. Voor deze zone wordt gestreefd naar een breedte van 50 m, waarvan 25 m in de gemeente Urk en 25 m in de gemeente Noordoostpolder.

Water

Vanuit de eisen die worden gesteld aan het watersysteem is er in het structuurbeeld van uitgegaan, dat in nieuw te ontwikkelen gebieden bergend vermogen wordt gerealiseerd waarin een maatgevende regenbui, die één keer per 100 jaar voorkomt, kan worden opgevangen. Hierbij mag het gebied geen grotere afvloeiing kennen dan 1,5 liter per sec/ha. In het structuurbeeld is gekozen voor het geconcentreerd bergen van water in een plas of vijver met een grootte van 10 % van het te bebouwen oppervlak. Een plas biedt meer zicht op het water, en geeft mogelijkheden voor recreatief medegebruik en wonen aan het water. Op de inspraakavond over de structuurvisie kwam naar voren dat insprekers om genoemde redenen de voorkeur gaven aan één centrale plas.

Infrastructuur

Om Urk en het plangebied goed bereikbaar te houden krijgt Urk in het structuurbeeld een nieuwe noordzuid georiënteerde ontsluitingsroute. Deze nieuwe ontsluitingsroute wordt eveneens een interlokale hoofdweg, met uitzondering van het laatste gedeelte richting de Staartweg. De weg krijgt een 50 km/uur regime. Alle wegen die in het plangebied op deze nieuwe weg aantakken zullen een 30 km/uur regime krijgen. Het Urkerdwarspad behoudt zijn functie voor het bestemmingsverkeer en langzaam verkeer.

Cultuurhistorie en archeologie

Om de cultuurhistorische waarde in het plangebied te respecteren is in de structuurvisie aangegeven dat tussen de specifiek herkenbare agrarische bedrijfskavels in beperkte mate woningbouw gerealiseerd gaat worden. Hiermee wordt binnen de woningbouwtaakstelling de openheid tussen de Erven gerespecteerd. Ook blijven de specifieke gebouwen op de agrarische bedrijfskavels in takt.

Het zuidelijke deel van plangebied 1 langs de Urkervaart kent een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het structuurbeeld geeft aan dat er in dit gebied kleine concentraties van woningbouw plaats kunnen vinden. Door de keuze om hier kleine concentraties woningbouw toe te passen, is het mogelijk om de archeologische waarden in de woningbouwontwikkeling (ook tijdens de aanlegfase) in te passen.



Figuur 4.2 Urkerdwarspad

5 Effecten structuurvisiealternatief

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de milieueffecten van de voorgenomen activiteit (het structuurvisiealternatief). Bij de beschrijving wordt niet alleen aan negatieve effecten, maar ook aan positieve effecten gedacht. Alleen die aspecten zijn beschreven waarvoor daadwerkelijk negatieve of positieve effecten optreden of worden verwacht. Voor negatieve effecten wordt bij de ontwikkeling van de thema-alternatieven en het MMA in de volgende hoofdstukken aangegeven welke maatregelen kunnen worden getroffen.

De milieueffecten zijn bepaald door de ontwikkeling zoals beschreven in de Structuurvisie Urk 2025+ te vergelijken met de autonome ontwikkeling (hoofdstuk 3). Om de verschillen goed aan te kunnen geven, zijn de effecten als volgt weergegeven:

• Zeer negatief	--
• Negatief	-
• Te verwaarlozen of niet van toepassing	0
• Positief	+
• Zeer positief	++

5.2 Bodem en water

De milieucriteria waarop het aspect bodem en water op getoetst wordt, zijn:

- Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit
- Niet meer en sneller water afvoeren dan in de huidige situatie
- Nergens verdroging/vernatting

De beschrijving in de Structuurvisie Urk 2025+ is op het gebied van bodem en water vrij summier. Met name ontbreekt de uitwerking van peilen, de aard van de neerslaginfrastructuur en de keuze van maaiveldhoogten. Op deze onderdelen kon dus niet worden getoetst.

Bij de effectbeschrijving is rekening gehouden met de uitgangspunten van waterschap Zuiderzeeland zoals verwoord in het conceptrapport 'Uitgangspuntennotitie wateradvies, stedelijk gebied' van januari 2005.

5.2.1 Geen verslechtering grond- en (grond)waterkwaliteit

Het ontwikkelen van woningbouw en bedrijventerrein betekent een intensivering van het landgebruik in beide deelgebieden. Hierdoor neemt in theorie het risico toe dat de grond- en grondwaterkwaliteit aangetast worden, met name op het bedrijventerrein. Het risico wordt echter zoveel mogelijk beperkt via de voorschriften in de milieuvergunningen.

In deelgebied 1 bestaat het oppervlaktewater grotendeels uit een centrale waterplas. Door de grootte van de waterplas zal door windeffecten natuurlijke circulatie optreden. Deze circulatie geldt voor de menging in de waterkolom en stroming in de watergang. De circulatie heeft een positief effect op de zuurstofhuishouding. Verder vinden in beide deelgebieden geen aanvulling van nutriënten in de bodem meer plaats door de landbouw, waardoor de nalevering vanuit de bodem zal afnemen. Hierdoor zal de oppervlaktewaterkwaliteit naar verwachting verbeteren ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Het effect van het structuurbeeld op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt als positief beoordeeld (+).

5.2.2 Niet meer en sneller afvoeren dan in de huidige situatie

In de Structuurvisie Urk 2025+ is voorzien in een oppervlaktewaterberging van 10 % van het nieuw bebouwd gebied. In deelgebied 1 wordt de oppervlaktewaterberging voor een groot deel gerealiseerd door het aanleggen van een centrale waterplas. In plandeel 2 zal het oppervlaktewater verspreid in het plangebied gerealiseerd worden. Uitgangspunt is dat een bui die statistisch eenmaal per 100 jaar voorkomt, geborgen moet kunnen worden zonder dat de afvoer van 1,5 l/s/ha overschreden wordt.

In tabel 5.1 is berekend welke peilstijging optreedt bij een bui die statistisch éénmaal per 10 jaar en éénmaal per 100 jaar optreedt. Voor deze berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Deelgebied 1:

- Bruto oppervlak van 216 ha
- 50 % van het oppervlak is verhard
- Maximale afvoer van 1,5 l/s/ha
- 10 % oppervlaktewater ten opzichte van het bruto planoppervlak

Deelgebied 2:

- Bruto oppervlak van 58 ha
- 20 ha bedrijventerrein, waarvan 80 % verhard is
- 38 ha woningbouw, waarvan 50 % verhard is
- Maximale afvoer van 1,5 l/s/ha
- 10 % oppervlaktewater ten opzichte van het bruto planoppervlak

Tabel 5.1 Optredende peilstijgingen bij een bui die statistisch eenmaal per 10 jaar en eenmaal per 100 jaar voorkomt, uitgaande van een oppervlak aan oppervlaktewater van 10 %

	T=10	T=100
Deelgebied 1	15-20 cm	25 cm
Deelgebied 2	20 cm	30 cm

Bij 10 % oppervlaktewater is er voldoende waterberging in de deelgebieden aanwezig. Hierdoor zal in de toekomst het water niet meer en sneller afgevoerd worden dan in de huidige situatie. Dit aspect wordt als neutraal beoordeeld (0). Het waterschap Zuiderzeeland heeft een bergingseis van 725 m³ per ha verharding, bij een gesloten verharding en een gescheiden rioolstelsel. Voor deelgebied 1 betekent dit een peilstijging van 0,36 m en voor deelgebied 2 een peilstijging van 0,58 m. Aangezien deze bergingseis gebaseerd is op een waterpeil dat eens in de 100 jaar voorkomt, zijn de berekende peilstijgingen voor beide gebieden acceptabel.

5.2.3 Nergens verdroging/vernatting

Voor dit milieucriterium wordt onderscheid gemaakt tussen Waterwijk en de rest van het plangebied. Waterwijk is de eerste wijk van deelgebied 1 die aangelegd wordt en heeft een oppervlak van circa 20 ha. Waterwijk ligt aan de zuidwestzijde van deelgebied 1 naast Polderwijk. De waterstructuur en het oppervlaktewaterpeil van Waterwijk sluiten aan bij de waterstructuur en het oppervlaktewaterpeil van Polderwijk.

Waterwijk

In de wijk Waterwijk wordt het oppervlaktewaterpeil verhoogd naar NAP -4,90 m. Het terrein wordt hiervoor integraal opgehoogd met 1 tot 1,5 m zand. Uitgaande van de verwachte bodemdaling van 0,4 m wordt hier een drooglegging van 1,25 m gerealiseerd. Het verhogen van het oppervlaktewaterpeil in Waterwijk zal tot gevolg hebben dat de grondwaterstanden in Waterwijk mee zullen gaan met het hogere oppervlaktewaterpeil.

Tussen Waterwijk en de directe omgeving van Waterwijk is sprake van een smalle overgangszone waarin zich een grondwaterstand zal instellen die ligt tussen de grondwaterstand in Waterwijk en de lagere grondwaterstand in de omgeving. De breedte van deze overgangszone strekt zich uit tot de dichtstbij gelegen ontwateringsmiddelen (sloten en drainage). In de praktijk betekent dit dat deze zone niet groter is dan enkele tientallen meters.

Ter plaatse van de Waterwijk zal door het opzetten van het peil een sterke reductie van de kwel optreden (tot 0 mm/dag). Op jaarbasis zal netto nog slechts sprake zijn van een lichte kwel. Deze lekveranderingen veroorzaken in het watervoerend pakket stijghoogteverhogingen in de omgeving van Waterwijk die daar leiden een lichte toename van de kwel.

Overige plandelen

In de Structuurvisie Urk 2025+ wordt geen uitspraak gedaan over het te hanteren oppervlaktewaterpeil voor de overige plandelen.

5.2.4 Overige effecten

In de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van een inklinking van de bodem van 5-15 cm in 2050 [Waterschap Zuiderzeeland]. Het ophogen van het terrein met zand zoals gebeurt voor Waterwijk zal dit proces versnellen.

5.2.5 Samenvatting effecten bodem en water

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de effecten die worden verwacht op water en bodem.

Tabel 5.2 Samenvatting effecten op bodem en water

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Water en bodem	Grondkwaliteit	0/-
	Grondwaterkwaliteit	Niet te bepalen
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+
	Afwenteling (meer en sneller water afvoeren)	0
	Verdroging/vernatting	Niet te bepalen
	Inklinking/zetting	Niet te bepalen

Uit bovenstaand overzicht kan worden geconcludeerd dat het watersysteem in het structuurvisiealternatief op enkele wezenlijke onderdelen onvoldoende uitgewerkt is om tot effectbepaling te kunnen komen. Een thema-alternatief water moet deze leemte invullen.

5.3 Natuur

In de effectbeschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen beschermde natuurgebieden en beschermde/bijzondere soorten. Verstoringseffecten (licht, geluid, beweging) op andere diersoorten dan vogels is in de literatuur nagenoeg niet bekend en daarom in de effectbeschrijving niet meegenomen.

5.3.1 Beschermde natuurgebieden

Ecologische verbindingszone langs Urkervaart

De Urkervaart vormt in de toekomst leefgebied en migratieroutes voor diverse voor verstoring gevoelige diersoorten. Diersoorten die voorkomen in onder andere het natuurreservaat Toppad kunnen via de verbindingszone andere delen van de Noordoostpolder bereiken. Diverse kruisingen met de verkeersstructuur vormen knelpunten hierin.

Zo wordt deelgebied 1 door de relatief drukke Urkerweg gescheiden van deze verbindingszone. Dit beperkt betreding van de oevers van de vaart (en daarmee directe aantasting van biotoop). De verkeersintensiteit op de Urkerweg neemt door de ontwikkelingen toe, maar het geluideffect van de hogere intensiteit valt meer dan weg tegen het geluideffect van de lagere snelheden (de maximumsnelheid wordt 50 km/uur) (effect 0).

Over de Urkervaart worden een fietsbrug en een nieuwe ontsluitingsweg (50 km/uur) aangelegd. Als gevolg hiervan neemt de geluidproductie ter hoogte van de brug toe. Dit heeft een licht negatief effect op de migratiemogelijkheden langs de Urkervaart. De toename van autobewegingen, verlichting en geluid heeft een negatief effect op het leefgebied van soorten waarvan bekend is dat ze gevoelig zijn voor verstoring, zoals zoogdiersoorten en broedvogels. Er geldt een wettelijke verplichting om effecten op ecologische verbindingszones door het nemen van mitigerende en compenserende maatregelen te niet te doen⁷. Dit betekent dat ter hoogte van de nieuw aan te leggen brug maatregelen genomen moeten worden.



Figuur 5.1 Urkervaart

Ecologische verbindingszone tussen Urkerbos en Urkervaart

De ecologische verbindingszone langs het Urkerdwarspad tussen Urkerbos en Urkervaart behoudt zijn functie voor het bestemmingsverkeer en langzaam verkeer, de verkeerstoename is hier beperkt. De ontwikkeling van de ecologische verbindingszone hiernaast maakt deel uit van het structuurbeeld. De verbindingszone tussen het Urkerbos en de Urkervaart is bedoeld voor diverse diersoorten, waaronder enkele verstoringsgevoelige soorten. De verbindingszone vormt leefgebied voor een aantal soorten met een beperkte kolonisationsnelheid (bijvoorbeeld ringslang, waterspitsmuis).

⁷ Ecologische verbindingszones maken deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Deze wordt beschermd door de Wet op de ruimtelijke ordening. Indien het functioneren van de verbindingszones wordt verminderd, dan dient hiervoor het stappenschema in bijlage 2 te worden doorlopen

Realisatie van deze verbindingszone heeft een positief effect op de migratiemogelijkheden van diersoorten in de Noordoostpolder (onder andere tussen Urkerbos en Toppad). Echter, realisatie kan niet worden gegarandeerd aangezien de ecologische verbindingszone precies op de grens van de gemeenten Urk en Noordoostpolder ligt en de helft van de zone (25 m) dus gelegen is buiten het plangebied. Daarom kan het volwaardig functioneren van deze zone niet worden gegarandeerd.



Figuur 5.2 Urkerdwarspad

Urkerbos

In de huidige situatie is de recreatieve druk in het Urkerbos hoog. De recreatieve druk zal toenemen. De verwachting is dat de recreatieve druk qua vorm niet wezenlijk anders zal zijn. Negatieve effecten op het Urkerbos worden daarom niet verwacht. Langs de Staartweg neemt de verkeersintensiteit toe, maar de maximumsnelheid wordt van 80 km/uur naar 50 km/uur gebracht. Uit geluidberekeningen blijkt dat de 42 dB(A) contour waarbij bosvogels kunnen worden verstoord, door de toegenomen verkeersintensiteit opschuift van circa 175 m naar 210 m. Daarom wordt een lichte toename van de verstoring van broedvogels in het Urkerbos verwacht.

Vogelrichtlijngebied IJsselmeer

De enige relatie die het plangebied heeft met het Vogelrichtlijngebied IJsselmeer, is dat op het IJsselmeer rustende ganzen en zwanen in het plangebied kunnen foerageren. Foeragerende ganzen komen in relatief lage aantallen voor in de omgeving van het plangebied.

Aangezien:

- De aantallen van de kleine zwaan in het plangebied lager zijn dan 1 % van de biogeografische populatie (hoofdstuk 3)
- De kleine zwaan een voorkeur heeft voor locaties dicht bij groot oppervlaktewater en het daarom zeer waarschijnlijk is dat de aantallen van de kleine zwaan niet geconcentreerd nabij Urk aanwezig zullen zijn
- Er voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is in de omgeving (grootste deel van de Noordoostpolder waarbij de kleine zwaan een voorkeur heeft voor locaties dicht bij groot oppervlaktewater)

worden effecten op de aantallen van de kleine zwaan binnen de speciale beschermingszone 'IJsselmeer' als verwaarloosbaar klein beschouwd. Een passende beoordeling is daarom niet noodzakelijk.

5.3.2 Beschermde soorten

Het ontwikkelen van woningbouw en bedrijventerrein betekent dat soorten gebonden aan akkerbouwgebieden zullen verdwijnen uit het plangebied. Daarvoor in de plaats komen soorten die zich kunnen handhaven in stedelijk gebied. In deze paragraaf is per soortgroep beschreven welke effecten kunnen worden verwacht. Tot slot wordt specifiek ingegaan op de effecten voor Waterwijk.

Vogels

Weide- en akkervogels zijn aandachtsoorten in het beleid van de provincie Flevoland. Diverse op de Rode lijst geplaatste vogelsoorten (onder andere gele kwikstaart, graspieper, veldleeuwerik, grutto, tureluur) verdwijnen geheel als gevolg van de bebouwing van het plangebied. Deze soorten worden vervangen door soorten van stedelijk gebied.

Zoogdieren

Beschutte delen van het plangebied (bomenrijen en erfbeplantingen) en de vaarten vormen foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen. In schuren en bebouwing zijn mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Erfbeplantingen, boerderijen en laanbeplantingen blijven gehandhaafd, dus eventuele verblijfplaatsen worden niet aangetast. Het open gebied wordt opgevuld met bebouwing (bedrijven en woningen), groene structuren en een waterpartij. Gezien de toename van beschutte foerageerbiotopen (onder andere de verbindingszone tussen Urkervaart en Urkerbos) en mogelijkheden voor vliegroutes, wordt een toename van geschiktheid van het plangebied verwacht voor de soortgroep vleermuizen.

Behalve vleermuizen worden bijzondere zoogdiersoorten in het plangebied niet verwacht. Soorten van open agrarisch gebied zoals de haas verdwijnen. In tuinen, openbare groen en langs watergangen vestigen zich andere soorten (bosmuis, spitsmuizen).

Amfibieën en vissen

In het oostelijk deel van het plangebied komt de strikt beschermde rugstreeppad voor. Door het bebouwen van het plangebied wordt het leefgebied van de rugstreeppad aangetast. De aantasting van de rugstreeppad wordt opgeheven doordat geschikte biotopen voor deze soort in de ecologische verbindingszone tussen Urkervaart en Urkerbos worden aangelegd (poelen). Bij de inrichting van de zone dient, naast de doelsoorten, specifiek rekening te worden gehouden met de rugstreeppad. Compensatie vóór is verplicht. Dit betekent dat vervangende biotopen vóór het aantasten van de rugstreeppadbiotopen moeten worden gerealiseerd.

Overigens kan het opbrengen van ophoogzand in de eerste fase een sterke aantrekkingskracht hebben op de rugstreeppad. Voor het aantasten van dieren die zich nieuw vestigen moeten vervolgens ook compenserende maatregelen worden getroffen. Om het bevolken van het plangebied in de realisatiefase te voorkomen wordt aanbevolen in de planning rekening te houden met het tijdstip van het opbrengen van het ophoogzand en de duur dat het zand aanwezig is.

Of er (tijdelijk) negatieve effecten zijn te verwachten op de beschermde kleine modderkruiper is niet bekend. Dit kan pas worden bepaald wanneer nader veldonderzoek naar deze soort heeft plaatsgevonden (zie hoofdstuk 8, leemten in kennis). Veldonderzoek is nodig op het moment dat er daadwerkelijk sloten worden gedempt.

Waterwijk

In de wijk Waterwijk zijn geen (strikt beschermde) rugstreeppadden waargenomen tijdens de inventarisatie van 2004 (zie ook figuur 3.6). Rugstreeppadden kunnen echter snel nieuwe gebieden koloniseren als die geschikt zijn als voortplantingsbiotoop. Voorwaarde voor kolonisatie is de aanwezigheid van geschikt voortplantingshabitat. Doordat de kavelsloten in Waterwijk in het late voorjaar droogvallen is dat hier niet aanwezig. Negatieve effecten op de rugstreeppad treden daarom naar verwachting niet op.

Voor de ontwikkeling van de wijk wordt het terrein opgehoogd met 1 tot 1,5 m zand. Dit kan een aantrekkingskracht hebben op de rugstreeppad, waardoor deze soort het gebied tijdens de aanlegfase alsnog kan koloniseren. Wanneer de rugstreeppad aanwezig is tijdens de bouw bestaat de kans dat het werk moet worden stilgelegd wegens mogelijke verstoring van de soort. Om dit te voorkomen wordt aanbevolen ervoor te zorgen dat de kavelsloten geen water bevatten tot na afronding van de bouw- en aanlegwerkzaamheden, zodat Waterwijk zo min mogelijk geschikt is voor de rugstreeppad.

Aangezien de kavelsloten jaarlijks droogvallen worden geen beschermde vissoorten (Kleine modderkruiper) verwacht. Effecten op beschermde vissoorten zijn daarom niet te verwachten.

Naar verwachting zijn er broedende vogels aanwezig in dit plangebied. De Flora- en Faunawet verbiedt het verstoren van nesten: de werkzaamheden moeten daarom voor het broedseizoen (half maart-half juli) worden gestart. Om te voorkomen dat vogels zich in het gebied vestigen, moeten vóór aanvang van het broedseizoen op opgebracht ophoogzand wapperende linten (vogelverschrikkers) worden geplaatst.

5.3.3 Samenvatting effecten natuurwaarden

In tabel 5.3 is een samenvatting gegeven van de effecten die worden verwacht op natuurwaarden.

Tabel 5.3 Samenvatting effecten op natuurwaarden

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect	Mitigerende maatregelen mogelijk?
Natuurwaarden	Ecologische verbindingzones (als gevolg wijziging verkeersdruk en doorsnijding zones door bruggen)	0/- tot -	Ja, geheel
	Natuurgebieden (kerngebieden) totaal	0/- tot -	
	• Verdroging	0	
	• Verstoring	-	Ja, geheel
	Fauna totaal	0/+	
	• Effect (akker- en weide)vogels	-	Nee, niet verplicht
	• Effect zoogdieren (onder andere vleermuizen)	+	N.v.t.
	• Effect amfibieën (onder andere rugstreeppad)	0/-	Ja, geheel
	• Effect vissen	0/+	N.v.t.
	Totaal natuurwaarden	0/-	

Niet compenseerbare aantasting van strikt beschermde soorten en/of beschermde natuurgebieden wordt niet verwacht. Hiermee voldoet het structuurbeeld aan het milieucriterium voor natuur. Een alternatief hoofdontwerp vanuit natuur is daarom niet nodig; wel is tijdige realisatie van compensatiemaatregelen noodzakelijk.

5.4 Archeologie

De gemeente Urk hanteert als uitgangspunt dat vindplaatsen van archeologische resten niet worden bebouwd. De archeologische basiskaart geeft een verwachting van de aanwezigheid aan [Vestigia, 2003].

5.4.1 Planeffecten

De aanleg van de woningbouw- en werklocaties gaat gepaard met veel grondverzet. Dit betekent dat veel geroerd wordt in de bodem. De bouwwerkzaamheden kunnen het bodemarchief aantasten. Echter, omdat archeologische sites niet worden bebouwd, wordt dit effect als neutraal (0) beoordeeld.

Tijdens de gebruiksfase vinden geen (diepe) bodemwerkzaamheden meer plaats. Ook treedt nergens verdroging of vernatting op. Dit betekent dat in de gebruiksfase de dan nog aanwezige archeologische waarden beter beschermd en behouden blijven dan in de autonome ontwikkeling (effect 0/+).

5.4.2 Deelplaneffecten

Waterwijk

In de wijk Waterwijk wordt het terrein integraal opgehoogd met circa 1 tot 1,5 m zand. Het integraal ophogen van het deelplangebied heeft een negatief effect op archeologie. Uit onderzoek in Polderwijk blijkt dat door de ophoging van dit gebied met circa 50 cm de archeologische relevante bodemlagen sterk werden gecompriëerd. Deze compressie heeft nadelige gevolgen voor archeologische gelaagdheid en de gaafheid van organisch materiaal. Bij de ontwikkeling van Waterwijk wordt hier rekening mee gehouden door het zuidelijk deel, dat een hoge archeologische verwachtingswaarde kent, niet op te hogen. Het effect is daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Ruimtelijke effecten

Archeologie kan een effect hebben op de ruimtelijke inrichting van het plangebied. Op basis van de archeologische basiskaart is voor delen van deelgebied 1 met een hoge archeologische verwachtingswaarde een lagere bebouwingsdichtheid uitgewerkt. Dit biedt mogelijkheden voor inpassing van eventueel aanwezige waarden. Wanneer echter bij uitwerking van een deelplan blijkt dat de bebouwingsdichtheid onvoldoende laag is, moet dit in het overige deel van dit deelplan gecompenseerd worden. Hierdoor kan de dichtheid van deze gebieden toenemen.

In het beeld dat het structuurbeeld schetst van deelgebied 2 is geen rekening gehouden met de (grote) delen van deelgebied 2 met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De effecten op de ruimtelijke inrichting kunnen daarom groot zijn, zeker wanneer ter plaatse van het geplande bedrijventerrein daadwerkelijk archeologische resten aanwezig blijken te zijn. Het structuurvisiealternatief heeft geen kader voor behoud van archeologische sites. Dit wordt als negatief effect beoordeeld omdat de archeologische sites aangetast kunnen worden.

5.4.3 Samenvatting effecten archeologie

Tabel 5.4 geeft een samenvatting van de effecten die verwacht worden op archeologie.

Tabel 5.4 Samenvatting effecten archeologie

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Archeologie	Planeffecten:	
	• Aantasting archeologische waarden aanlegfase	0
	• Aantasting archeologische waarden gebruiksfase	+
	Deelplaneffecten:	
	• Aantasting bodemarchief door ophoging Waterwijk	0
	• (Potentieel) effect aanwezigheid archeologische waarden op de ruimtelijke inrichting van deelgebied 2	--

De belangrijkste conclusie uit bovenstaand overzicht is dat het (potentiële) effect van de aanwezigheid van archeologische waarden op de ruimtelijke inrichting sterk negatief is. Voor deelgebied 2 kunnen de (potentiële) ruimtelijke effecten op basis van het structuurbeeld niet in beeld worden gebracht. De inrichting van deelgebied 2 is daarom vanuit archeologie niet voldoende voor het MER. Het is daarom noodzakelijk om vanuit archeologie een thema-alternatief aan te dragen.

5.5 Cultuurhistorie

In deze paragraaf wordt het structuurbeeld vergeleken met de referentie situatie op het gebied van cultuurhistorie aan de hand van het milieucriterium 'herkenbaarheid van de bestaande culturen blijft gehandhaafd'.

Met het bebouwen van het bestaande agrarische landschap gaat een groot deel van het huidige karakter van het plangebied, de openheid en grootschaligheid, verloren. Uitgaande van dit gegeven zijn de cultuurhistorische waarden in het plangebied te verdelen in twee categorieën:

- De elementen aan de randen van de plangebieden die bestaan uit bestaande wegen met laanbeplanting en boerderijen met hun erfbeplanting
- De structuur van de kavelverdeling, met de kavelsloten en tochten als visuele structuurlijnen

In de effectbeschrijving zal per deelgebied worden aangegeven hoe het structuurbeeld omgaat met de cultuurhistorische kenmerken, waar de kansen op behoud benut worden, en waar de effecten op cultuurhistorie groot zijn.

5.5.1 Deelgebied 1

Binnen dit deelgebied liggen goede kansen voor het behoud van de cultuurhistorische waarden. Deze zijn:

- Het introduceren van groene randen (waarin een ecologische verbindingszone) langs dit deelgebied geeft goede kansen voor het behoud van het karakter van de polderwegen en de daar langs liggende boerderijen en hun erfbeplanting
- Binnen het gebied bieden de locatie en de vormgeving van de centrale waterplas, samen met de structuur van het stedelijk groen ten noorden van de plas, een echo van de oorspronkelijke kavelstructuur binnen het toekomstig woongebied. Ten zuiden van de plas is de benadrukking van de kavelstructuur niet in het structuurbeeld opgenomen en zal daar dus verloren gaan
- De figuratie van het structuurbeeld kent een aantal 'schuine' lijnen van de ontsluitingsweg en de waterloop op de grens van het groen langs de Urkerweg en een golvende begrenzing van de groenzone met ecologische verbindingszone langs het Urkerdwarpspad. Deze lijnen zijn vreemd aan de oorspronkelijke structuur ter plaatse

- Enkele boerderijen en voormalige landarbeiderswoningen hebben hun oorspronkelijk karakter reeds geheel verloren. Door het verlies van de agrarische functie moet ook voor het behoud van karakter van de overige in het plangebied liggende boerderijen worden gevreesd
- De erfbeplantingen van de boerenerven zijn beeldbepalend. Veel van de erfbeplantingen in het plangebied zijn nog goed intact, slechts één is gekapt
- De laanbeplanting langs het Urkerdwarspad is nog intact. Deze beplanting is belangrijk voor het beeld en kan ook in de toekomst een goede dienst bewijzen als scherm tussen stedelijke bebouwing en agrarisch gebied

Het effect op cultuurhistorie wordt voor plangebied 1 als licht negatief beoordeeld.

5.5.2 Deelgebied 2

Het beeld dat geschetst wordt in het structuurbeeld houdt onvoldoende rekening met cultuurhistorie. De bestaande erven worden in het nieuwe woon- en werkgebied opgenomen. Van een bescherming van de ruimtelijke waarden van deze bestaande structuren in de planrand is geen sprake. Ook het in het plandeel aanwezige kavelpatroon is niet als structurerend element opgenomen, de beeldbepalende begrenzing tussen werk- en woongebied ontkent het kavelpatroon.

5.5.3 Samenvatting effecten cultuurhistorie

Tabel 5.5 geeft een samenvatting van de effecten op cultuurhistorie.

Tabel 5.5 Samenvatting effecten cultuurhistorie

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Cultuurhistorie	Handhaving herkenbaarheid cultuurhistorische structuren:	
	• Deelgebied 1	-
	• Deelgebied 2	-

Uit dit overzicht wordt geconcludeerd dat de aanleg van de woon- en werklocaties met name in deelgebied 2 een negatief effect heeft op cultuurhistorie. In het beeld dat het structuurbeeld schetst voor deelgebied 2 wordt onvoldoende rekening met het handhaven van de herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren. Hiermee wordt niet voldaan aan het milieucriterium voor cultuurhistorie, en is het noodzakelijk om vanuit cultuurhistorie een thema-alternatief aan te dragen.

5.6 Verkeer en vervoer

5.6.1 Langzaam verkeer

De infrastructuur

De verkeersstructuur van de structuurvisie is voor het langzame verkeer op hoofdlijnen identiek aan de autonome situatie. Ter voorbereiding op de nog te ontwikkelen woon- en werklocaties zet de gemeente de komende jaren de schop al letterlijk in de grond (denk aan een extra brug over de Urkervaart). Zodoende wordt nu reeds het netwerk van langzaam verkeersvoorzieningen geschikt gemaakt om in de toekomst ruimtelijk gewenste ontwikkelingen op te kunnen vangen. Het langzaam verkeer kan rondom het jaar 2010 op vier plaatsen de Urkervaart oversteken. In de structuurvisie wordt op circa 800 m ten oosten van de nieuwe fietsbrug een nieuwe brug aangelegd, waarvan alle verkeersdeelnemers gebruik mogen maken.

Het gebruik van de infrastructuur

De verwachting is dat het fietsverkeer in omvang groot blijft. In de huidige situatie is geconstateerd dat veel arbeiders op de fiets naar het werk gaan en veelal tussen de middag thuis lunchen. Er is geen aanleiding om te veronderstellen dat deze trend in de toekomst omslaat. Derhalve is het aantal fietsers in het structuurvisiealternatief hoger dan in de autonome situatie (meer woningen, meer arbeidsplaatsen, extra brug Urkervaart), al is de exacte groei onbekend. Om toch een indicatie te hebben, heeft de gemeente het verwachte gebruik van de nieuwe fietsbrug berekend. In vergelijking met de huidige situatie is de verwachting dat het gebruik verviervoudigt (van 300 naar 1.200 (brom)fietsbewegingen) [Gemeente Urk, 2005]. De verkeersstructuur voor het langzame verkeer is toereikend voor het verwachte gebruik.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

Er is niets aan te merken op de fijnmazigheid van het wegennetwerk. Dit komt hoofdzakelijk omdat in de autonome situatie een kwalitatief hoogwaardig fietsnetwerk is gerealiseerd, waar het structuurvisiealternatief op voortborduurt.

De (brom)fietsers kan zich in deelgebied 1 snel, veilig en comfortabel verplaatsen omdat er diverse eigen verkeersfaciliteiten zijn gepland. Specifieke voorzieningen zoals het centrumwinkelgebied, het gemeentehuis, de bedrijventerreinen en sportpark De Vormt blijven daarom goed bereikbaar. In deelgebied 1 ontstaat één knelpunt ten aanzien van de bereikbaarheid: het verkeersaanbod op de Urkerweg binnen de bebouwde kom en op de nieuwe ontsluitingsweg aan de noordkant van de Urkerweg (zie paragraaf 5.5.3) zijn dermate hoog dat zich problemen voordoen met de oversteekbaarheid. Het verkeersaanbod op beide wegen ligt op circa 10.000 mvt/etm.

Oversteekbaarheid

De Urkervaart is met vier beschikbare bruggen prima over te steken. Er is zelfs sprake van een verbetering ten opzichte van de autonome situatie.

Voor deelgebied 2 voorziet de structuurvisie niet in specifieke voorzieningen voor het langzaam verkeer. Het verkeersaanbod op de nieuwe verbindingsweg tussen de Domineesweg en de Urkervaart is dermate hoog dat de oversteekbaarheid problematisch wordt.

Functie infrastructuur

De infrastructuur voor het langzaam verkeer in het gebied aan de noordkant van de Urkerweg heeft zowel een ontsluitende als een verbindende functie. In het gebied zelf is een fijnmazig netwerk, dat ervoor zorgt dat de buurten onderling goed met elkaar zijn verbonden. Daarnaast ontsluit de infrastructuur de wijk in alle richtingen. In het gebied aan de zuidkant van de Urkerweg heeft de infrastructuur hoofdzakelijk een ontsluitende functie. De infrastructuur ontsluit de buurten in de wijk op de gebiedsontsluitingswegen, vanwaar het langzaam verkeer alle kanten uit kan.

5.6.2 Openbaar vervoer

De infrastructuur

Ook hier geldt dat de structuurvisie in hoofdlijnen identiek is aan de autonome situatie. Dat betekent niet dat de gemeente Urk het openbaar vervoeraanbod niet wil uitbreiden. Het aanbod is sterk afhankelijk van rijkssubsidies die worden toegekend en hoe dit bedrag in de regio het efficiëntst kan worden ingezet.

Het gebruik van de infrastructuur

Het is onbekend hoe groot de reizigersstromen in de toekomstige situatie zijn. Maar als rekening wordt gehouden met de dalende lijn qua passagiersaantallen van de afgelopen jaren, dan is een forse groei niet aannemelijk. Er wordt niet voorzien in een enorme kwaliteitsverbetering van het openbaar vervoer, terwijl steeds meer personen de voorkeur geven aan de vrijheid en flexibiliteit van de auto. Daar komt bij dat het verkeer in Urk en directe omgeving nagenoeg congestievrij wordt afgewikkeld waardoor een rit met de auto per definitie sneller is, dan een rit met het openbaar vervoer.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

Voor de ontsluiting via het openbaar vervoer is Urk afhankelijk van buslijn 141. Deze buslijn ontsluit Urk (via de Urkerweg) op het knooppunt Emmeloord en rijdt vervolgens naar Zwolle. De dienstregeling biedt weinig ruimte om het aantal halteplaatsen uit te breiden. Mogelijk kan op de Urkerweg ter hoogte van het nieuwe woongebied één à twee nieuwe haltes aan de lijn worden toegevoegd. Uitgaande van deze mogelijkheid en een invloedsgebied van 400 m rondom de haltes, betekent dat de bereikbaarheid van het openbaar vervoer vanuit het nieuwe woongebied beperkt is.

Vanaf 2006 krijgt de Q-liner Emmeloord-Lelystad een extra halte bij de afslag van de A6, ter hoogte van Urk. Meerwaarde voor Urk is echter beperkt, aangezien er vanuit Urk geen bus naar deze halte rijdt en de afstand tussen deze halte en Urk te groot is voor langzaam verkeer.

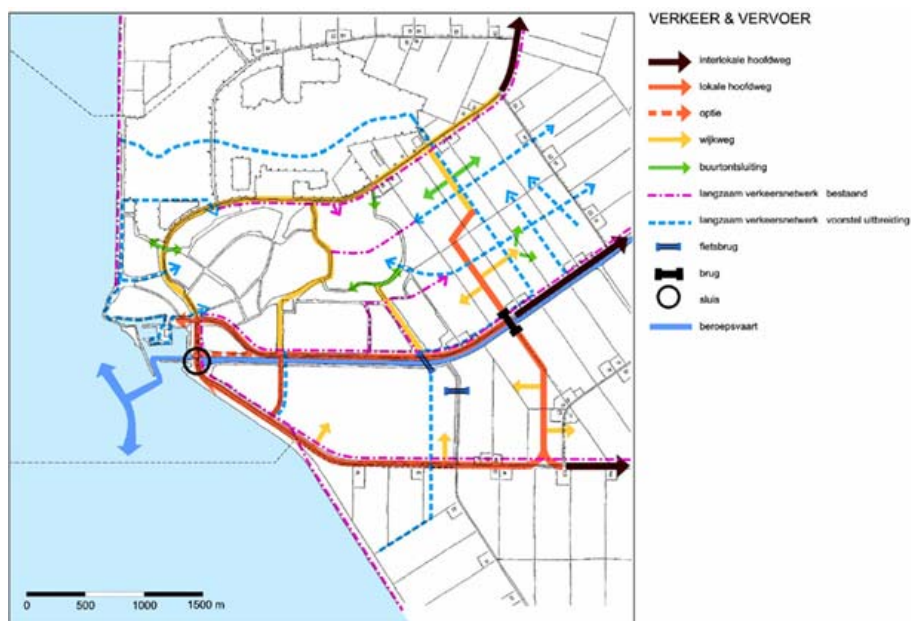
Functie openbaar vervoer

Het openbaar vervoer heeft op lokaal niveau hoofdzakelijk een ontsluitende functie. Het openbaar vervoer in Urk is met name gericht op het knooppunt Emmeloord. Via Emmeloord is Urk verbonden met de grote plaatsen.

5.6.3 (Vracht)autoverkeer**De infrastructuur in de toekomst**

De verkeersstructuur voor het gemotoriseerd verkeer wordt uitgebreid zodat het de gewenste ontwikkelingen uit de structuurvisie kan opvangen. Daarbij gaat het niet alleen om erftoegangswegen die de nog te bouwen woningen en bedrijven gaan ontsluiten. Er is tevens voorzien in een nieuwe verbinding (50 km/uur) tussen de Staartweg en de Domineesweg, inclusief een nieuwe brug in de weg over de Urkervaart. Deze nieuwe verkeersbrug komt circa 800 m ten oosten van de nieuwe fietsbrug te liggen. Geredeneerd vanaf de A6 wordt de belangrijkste ontsluitingsroute: Domineesweg - nieuwe verbindingsweg - Urkerweg.

Het is niet de bedoeling dat het verkeer (dat geen relatie heeft met het bedrijventerrein) de Domineesweg vervolgt om zo in het centrum van Urk uit te komen. In de toekomst wordt de Urkerweg vanuit het zuid(westen) dé toegangsroute van Urk.



Figuur 5.3 Structuurvisie Urk 2025+, verkeer en vervoer

De gemeente overweegt de uitvoering van de volgende maatregelen in de structuurvisie:

- De aansluiting van de Karel Doormanweg op de Domineesweg komt te vervallen (de weg wordt aangesloten op de nieuwe verbindingsweg tussen de Domineesweg en de Urkerweg)
- Nabij het oude dorp wordt de Urkerweg ten zuiden van de Lemsterhoek doorgetrokken langs de Urkervaart en sluit ter hoogte van de sluis aan op de Sluisweg

Een besluit over beide maatregelen is nog niet genomen. Voor de effectbeschrijving maakt het niet uit of de eerstgenoemde maatregel wel of niet gerealiseerd wordt. Uitvoering van de laatstgenoemde maatregel heeft wel effect (zie paragraaf 5.6.4).

Het gebruik van de infrastructuur

De ruimtelijke ontwikkelingen die in Urk op stapel staan, zorgen er voor dat de verkeersdruk op de wegen in en rondom Urk toeneemt. Om een inschatting te hebben van de verkeersdruk in het structuurvisiealternatief, is de verwachte autonome verkeersdruk vermenigvuldigd met een factor die het verkeer 'vertegenwoordigd' als gevolg van de nieuwbouwplannen en is rekening gehouden met gewijzigde routekeuzen. Als basis hiervoor is het verkeersmodel NRM Randstad⁸ gebruikt, zie tabel 5.6.

Tabel 5.6 Geschatte verkeersdruk in 2025 afgerond op 50-tallen (bron: gemeente Urk en bewerking van het verkeersmodel NRM Randstad door Goudappel Coffeng)

Locatie	Autonome situatie (2025)	Structuurvisie (2025)
Staartweg, westelijk van nieuwe ontsluitingsweg	2.150	3.950 (+ 84 %)
Staartweg, oostelijk van nieuwe ontsluitingsweg	2.150	3.600 (+ 68 %)
Urkerweg, westelijk van nieuwe verkeersbrug	5.250	9.100 (+ 73 %)
Urkerweg, oostelijk van nieuwe verkeersbrug	5.250	9.150 (+ 75 %)
Domineesweg, westelijk van nieuwe ontsluitingsweg	5.400	2.450 (- 55 %)
Domineesweg, oostelijk van nieuwe ontsluitingsweg	5.400	10.100 (+ 87 %)
Nieuwe ontsluitingsweg, noordelijk van Urkerweg	N.v.t.	3.250 tot 11.000*
Nieuwe ontsluitingsweg, zuidelijk van Urkerweg	N.v.t.	8.250 tot 10.750*

* afhankelijk van locatie, verschillen als gevolg van verkeer dat Urk inrijdt

Uit tabel 5.6 blijkt dat de verkeersdruk in het structuurvisiealternatief op bijna alle wegen toeneemt in vergelijking met de autonome situatie. Alleen op het gedeelte van de Domineesweg binnen de bebouwde kom halveert de verkeersdruk bijna. Dit heeft te maken met de beoogde routewijziging die hiervoor is genoemd. Het is immers de bedoeling dat verkeer dat geen bestemming heeft op de Domineesweg, gebruik gaat maken van de Urkerweg.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

In de autonome situatie is in Urk geen sprake van sluipverkeer. Of dit in de toekomst zo blijft, is de vraag. Het is immers de bedoeling dat er geen doorgaand verkeer over het bedrijventerrein wordt afgewikkeld. Vanaf de Domineesweg moet het verkeer via de nieuwe verbindingsweg naar de Urkerweg worden geleid (en omgekeerd). Om het gemotoriseerd verkeer te stimuleren gebruik te maken van de nieuwe doorgaande route, lijken aanvullende (infrastructurele) maatregelen onvermijdelijk.

⁸ De waarden uit het genoemd verkeersmodel kunnen niet één op één overgenomen worden. Daarvoor zijn drie redenen. Ten eerste bedraagt het planhorizon van het verkeersmodel het jaar 2020, terwijl het in deze studie om het jaar 2025 gaat. Daarnaast is het model niet specifiek voor Urk ontwikkeld; Urk is slechts met een beperkt aantal zones opgenomen in het model. Het gevolg daarvan is dat de berekende verkeersstromen niet één op één overeenkomen met de werkelijkheid op straat. Tot slot houdt het model geen rekening met de ruimtelijke uitbreidingen conform de structuurvisie

De verkeersdruk op de drie uitvalswegen van Urk (Staartweg, Urkerweg en Domineesweg) ligt bij het structuurvisiealternatief behoorlijk hoger dan in de autonome ontwikkeling (zie tabel 5.6). De invalswegen van Urk kunnen deze hogere aantallen nog naar behoren verwerken. Op wegvakniveau doen zich geen opstoppingen voor, maar op de kruispunten kunnen de verkeersdeelnemers wel enige vertraging oplopen. Dit wordt als licht negatief beoordeeld.

Dimensionering infrastructuur

Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig dienen de ontsluitingswegen in het nieuwe woongebied als gebiedontsluitingswegen binnen de bebouwde kom gecategoriseerd te worden. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur en zijn vrijliggende fietspaden aanwezig. Gezien de toekomstige intensiteit kan volstaan worden met 2x1 rijstrook. De overige wegen binnen het nieuwe woongebied dienen conform Duurzaam Veilig als erftoegangsweg gecategoriseerd te worden. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur en rijden de fietsers op de rijbaan.

5.6.4 Verkeersveiligheid

In het structuurvisiealternatief vinden meer ongevallen waarbij slachtoffers vallen plaats dan in de autonome situatie. Er worden immers nieuwe wegen aangelegd en er komt meer verkeer bij. Maar dat zegt niets over de relatieve verkeersonveiligheid. Per saldo is het namelijk goed mogelijk dat er per gereden kilometer in het structuurvisiealternatief minder slachtoffers vallen dan in de autonome situatie het geval is. Maar deze indicator kan nu nog niet berekend worden; het aantal slachtoffers in de toekomst is immers onbekend.

Uitgangspunt in het gemeentelijke beleid is dat de infrastructuur op nieuwbouwlocaties op een duurzaam veilige manier wordt vormgegeven. Daaruit kan afgeleid worden dat nieuwe verkeerssituaties tenminste even veilig zijn als bestaande verkeerssituaties. Alleen voor het drukste deel van de nieuwe ontsluitingsweg ten noorden van de Urkerweg wordt een licht negatief effect verwacht wat betreft de oversteekbaarheid.

De gemeente onderzoekt nog of het wenselijk is de Urkerweg nabij het oude dorp door te trekken langs de Urkervaart en ter hoogte van de sluis aan te takken op de Sluisweg. Als de gemeente dit daadwerkelijk realiseert, dan zal dat gunstig uitpakken voor de verkeersveiligheid. Op het huidige punt waar de Urkerweg en de Sluisweg samenkomen, is sprake van een complexe verkeerssituatie, waardoor de verkeersveiligheid in het geding is. De nieuwe structuur levert voor de weggebruiker een duidelijk verkeersbeeld op (en daardoor veiliger).

5.6.5 Samenvatting effecten verkeer

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verwachte effecten op verkeer gegeven.

Tabel 5.7 Samenvatting effecten verkeer

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Verkeer	Langzaam verkeer:	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 1	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 2	0/-
	• Oversteekbaarheid Urkervaart	0/+
	Openbaar vervoer:	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid	0
	(Vracht)autoverkeer:	
	• Infrastructuur	0
	• Sluipverkeer	0
	• Bereikbaarheid	0/-
	Verkeersveiligheid:	
	• Deelgebied 1	0/-
	• Deelgebied 2	0

Uit dit overzicht kan geconcludeerd worden dat de verwachte effecten op verkeer overwegend neutraal tot licht negatief zijn. Voor langzaam verkeer neemt in deelgebied 2 de bereikbaarheid licht af. Ook voor de bereikbaarheid voor (vracht)autoverkeer en de verkeersveiligheid van deelgebied 1 worden licht negatieve effecten verwacht. De aanleg van een extra brug over de Urkervaart verbetert de verkeerssituatie. De negatieve effecten zijn voornamelijk gekoppeld aan de vergroting van het woningaantal en niet aan opzet van de infrastructuur. Hiermee wordt voor het thema verkeer voldaan aan het milieucriterium en is het niet nodig een ander alternatief aan te dragen.

5.7 Woon- en leefmilieu

5.7.1 Externe veiligheid

Vervoer gevaarlijke stoffen

Nu en in de autonome situatie zijn er geen problemen op het gebied van het transport van gevaarlijke stoffen. Het structuurvisiealternatief voorziet niet in de realisatie van bedrijven die afhankelijk zijn van de aan- en/of afvoer van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Daarmee kan geconcludeerd worden dat het plaatsgebonden risico ook bij het structuurvisiealternatief niet tot problemen leidt. Ook ten aanzien van het groepsrisico worden geen problemen verwacht. De afstand tussen de Urkerweg (waarover de transporten plaatsvinden) tot de aangrenzende nieuwbouw is voldoende.

Bedrijven

In de Zwolsehoek mogen op basis van het vigerende bestemmingsplan maximaal categorie 4-bedrijven gevestigd worden. Dit betekent dat de veiligheidscontour van een dergelijk bedrijf niet groter mag zijn dan 300 m. Omdat de gevoelige bestemming (wonen) op meer dan 300 m afstand van de Zwolsehoek gerealiseerd worden, verwachten wij geen veiligheidsknelpunten vanuit Zwolsehoek.

In deelgebied 2 worden zowel woningen als bedrijven gerealiseerd. Doelstelling is om bedrijven met een milieuhindercontour van maximaal 50 tot 100 m toe te staan (categorie 3-bedrijven). Op dit moment is de positionering van bedrijven ten opzichte van woningen (of woningen ten opzichte van bedrijven) niet uitgewerkt en kunnen de effecten (geluid, geur, externe veiligheid) van deze bedrijven op omliggende woningen niet bepaald worden. Dit is een leemte in kennis die in hoofdstuk 8 nader beschreven wordt.

Gezien de onzekerheid van het MER op dit punt wordt de hinder van bedrijven in deelgebied 2 vooralsnog als licht negatief (0/-) beoordeeld.

5.7.2 Stankcirkels

De stankcirkels zoals die in hoofdstuk 3 zijn gepresenteerd, liggen voor een deel in het plangebied. Voor de effectbeschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Bronnen binnen de plangrenzen
- Bronnen buiten de plangrenzen

De gemeente heeft het voornemen om de agrarische functies die op dit moment binnen de plangrenzen liggen, te verwijderen dan wel te verplaatsen. Dit betekent dat alle stankcirkels uit deelgebied 2 verdwijnen en dat het zuidelijke deel van deelgebied 1 eveneens geen stankcirkels meer kent.

Het is nog niet bekend hoe tijdens de realisatiefase met de bronnen die buiten het plangebied liggen omgegaan wordt. Om de doelstelling van het project voor deelgebied 1 mogelijk te maken (namelijk het bouwen van woningen) gaat het MER er vanuit dat er op het moment dat woningbouw op deze locaties plaatsvindt, geen stankcirkels meer aanwezig zijn. Het MER beoordeelt dit ook als een neutraal effect (0).

5.7.3 Luchtkwaliteit

Op basis van de verkeersintensiteiten uit paragraaf 5.5 is de luchtkwaliteit bepaald voor de wegen in het plangebied (inclusief de nieuwe ontsluitingswegen). De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof in 2010 voor het structuurvisiealternatief zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 5.8 Effecten voorgenomen activiteit

Straatnaam	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	jaar	achter- grond	24 uur grw	jaar	achter- grond	24 uur grw
Staartweg (west)	18	15	0	28	27	18
Staartweg (oost)	18	15	0	28	27	18
Urkerweg (west)	21	15	0	29	27	23
Urkerweg (oost)	21	15	0	29	27	23
Domineesweg (west)	17	15	0	28	27	17
Domineesweg (oost)	20	15	0	29	27	22
Ontsluiting (noordelijk van Urkerweg)	22	15	0	29	27	25
Ontsluiting (zuidelijk van Urkerweg)	21	15	0	29	27	25

jaar: jaargemiddelde

24 uur grw: overschrijding grenswaarde 24 uurgemiddelde

Vastgesteld kan worden dat voor de stoffen stikstofdioxide en fijn stof de grenswaarden langs geen van de onderzochte wegen wordt overschreden. Ten opzichte van de autonome situatie is een verslechtering van de luchtkwaliteit waar te nemen als gevolg van een toename van het verkeer.

Om tevens inzicht te krijgen in de luchtkwaliteit ter plaatse van de aansluitingen van de ontsluitingswegen op de Staartweg, Urkerweg en Domineesweg zijn de bronbijdragen van de afzonderlijke wegen bij elkaar opgeteld. De berekende concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.9 Luchtkwaliteit kruisingen

Kruising	NO ₂	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	jaar	achter- grond	24 uur grw	jaar	achter- grond	24 uur grw
Staartweg - noordelijke ontsluiting	23	15	0	30	27	29
Urkerweg - noordelijke/zuidelijke ontsluiting	25	15	0	31	27	34
Domineesweg (west) - zuidelijke ontsluiting	22	15	0	30	27	28
Domineesweg (oost) - zuidelijke ontsluiting	25	15	0	31	27	32

jaar: jaargemiddelde

24 uur grw: overschrijding grenswaarde 24 uurgemiddelde

Uit de berekening van de luchtkwaliteit ter plaatse van de kruisingen blijkt dat de concentraties stikstofdioxide en fijn stof naar verwachting aanzienlijk hoger zijn dan de berekende concentraties langs de afzonderlijke wegen (tabel 5.8). Overschrijdingen van de grenswaarden worden niet geconstateerd.

Wel is het effect op de luchtkwaliteit als licht negatief beoordeeld (-), omdat de realisatie van het structuurvisiealternatief per definitie tot een grotere uitstoot van luchtvervuilende stoffen leidt.

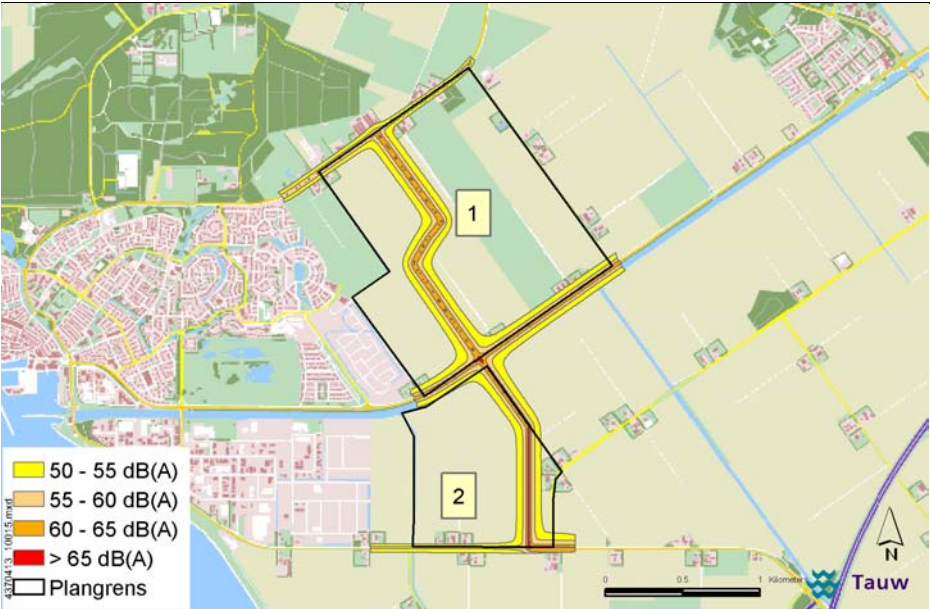
5.7.4 Geluid

Verkeer

Uitgaande van de verkeersintensiteiten en toegestane snelheden is de geluidbelasting van de bestaande en nieuwe wegen voor de toekomstige situatie zoals beschreven in de structuurvisie (2025) bepaald. In onderstaande figuren zijn de etmaalwaardecontouren weergegeven van de Staartweg, Urkerweg, Domineesweg en de nieuwe ontsluitingswegen (uitgaande van respectievelijk de minimale en maximale etmaalintensiteiten van de nieuwe ontsluitingswegen). Het betreffen de contouren (50, 55, 60, 65 dB(A)) inclusief reductie van 2 tot 5 dB(A) volgens artikel 103 van de Wet geluidhinder voor het in de toekomst stiller worden van verkeer. Daarnaast is de snelheid op deze wegen teruggebracht van 80 naar 50 km/uur, omdat ze in de bebouwde kom komen te liggen.



Figuur 5.4 Ligging etmaalwaardecontouren toekomstige situatie bij minimale etmaalintensiteiten voor de nieuwe ontsluitingswegen



Figuur 5.5 Ligging etmaalwaardecontouren toekomstige situatie bij maximale etmaalintensiteiten voor de nieuwe ontsluitingswegen

In tabel 5.10 zijn de afstanden van de etmaalwaardecontouren tot de wegas per weg weergegeven voor de toekomstige situatie. Hierbij is rekening gehouden met een reductie van 2 tot 5 dB(A) volgens artikel 103 Wet geluidhinder voor het in de toekomst stiller zijn van verkeer.

Tabel 5.10 Afstanden toekomstige contouren tot wegas per weg

Weg	Afstand wegas - 50 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 55 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 60 dB(A)-contour [m]	Afstand wegas - 65 dB(A)-contour [m]
Staartweg westelijk	40	20	< 10	< 10
Staartweg oostelijk	28	11	< 10	< 10
Urkerweg westelijk	68	35	16	< 10
Urkerweg oostelijk	71	34	16	< 10
Domineesweg westelijk	27	10	< 10	< 10
Domineesweg oostelijk	127	72	40	19
Nieuwe ontsluiting noordelijk bij minimale intensiteit*	38	17	< 10	< 10
Nieuwe ontsluiting noordelijk bij maximale intensiteit	78	40	17	< 10

Weg	Afstand weg - 50 dB(A)-contour [m]	Afstand weg - 55 dB(A)-contour [m]	Afstand weg - 60 dB(A)-contour [m]	Afstand weg - 65 dB(A)-contour [m]
Nieuwe ontsluiting zuidelijk bij minimale intensiteit	69	33	14	< 10
Nieuwe ontsluiting zuidelijk bij maximale intensiteit	79	38	17	< 10

* door de aangehouden snelheid van 80 km/uur is rekening gehouden met een aftrek van 2 in plaats van 5 dB

Conclusie verkeersgeluid

Uit het voorgaande wordt afgeleid dat de geluidbelasting van de Staartweg, de Urkerweg en de Domineesweg ten westen van de ontsluiting door de lagere snelheid en (daardoor) hogere aftrekmogelijkheid (5 dB in plaats van 2 dB) lager zal zijn in de toekomstige situatie uitgaande van de structuurvisie dan in de autonome situatie. Het effect van de hogere intensiteiten op deze wegen valt weg tegen het effect van de lagere snelheden.

Voor de Domineesweg ten oosten van de ontsluiting geldt dat de geluidbelasting hoger is in de situatie van de structuurvisie dan de geluidbelasting in de autonome situatie door de toename in intensiteit.

Verder neemt over het algemeen de geluidbelasting in het plangebied toe door de geluidemissie van de nieuwe ontsluitingswegen. Gezien de overall toename van de geluidbelasting wordt dit effect als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Bedrijven

In de Zwolsehoek mogen op basis van het vigerende bestemmingsplan zich maximaal categorie 4-bedrijven vestigen. Dit betekent dat de geluidcontour van een dergelijk bedrijf niet groter mag zijn dan 300 m. Omdat de gevoelige bestemming (wonen) op meer dan 300 m afstand gerealiseerd worden, verwachten wij geen geluidknelpunten vanuit Zwolsehoek.

In deelgebied 2 worden zowel woningen als bedrijven gerealiseerd. Doelstelling is om bedrijven met een milieuhindercontour van maximaal 50 tot 100 m toe te staan (categorie 3-bedrijven). Op dit moment is de positionering van bedrijven ten woningen (of woningen ten opzichte van bedrijven) niet uitgewerkt en kunnen de effecten ten aanzien van externe veiligheid niet bepaald worden. Dit is een leemte in kennis die in hoofdstuk 8 nader beschreven wordt.

5.7.5 Samenvatting effecten woon- en leefmilieu

In tabel 5.11 wordt een overzicht van de verwachte effecten op het woon- en leefmilieu gegeven.

Tabel 5.11 Samenvatting effecten woon- en leefmilieu

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Woon- en leefmilieu	Stankcirkels	0
	Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg	0
	Hinder bedrijventerrein Zwolsehoek (geluid, externe veiligheid)	0
	Hinder bedrijven deelgebied 2 (geluid, externe veiligheid)	0/-
	Luchtkwaliteit	-
	Verkeersgeluid	0/-

Uit dit overzicht kan geconcludeerd worden dat realisatie van het plangebied (licht) negatieve effecten heeft: hinder van bedrijven in deelgebied 2, vermindering van de luchtkwaliteit en toename van het verkeersgeluid. De hinder blijft wel binnen de gestelde normen vanuit wet- en regelgeving. Hiermee voldoet het structuurbeeld aan het milieucriterium voor woon- en leefmilieu en is het niet nodig om vanuit dit thema een alternatief hoofdontwerp aan te dragen.

5.8 Samenvatting en conclusie effecten

In onderstaande tabel worden alle effecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven. Om de verschillen goed te kunnen onderscheiden, zijn de effecten als volgt weergegeven:

- Zeer negatief --
- Negatief -
- Te verwaarlozen of niet van toepassing 0
- Positief +
- Zeer positief ++

Tabel 5.12 Samenvatting effecten

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
Bodem en water	Grondkwaliteit	0/-
	Grondwaterkwaliteit	0/-
	Oppervlaktewaterkwaliteit	Niet te bepalen
	Afwenteling (meer en sneller water afvoeren)	0
	Verdroging/vernatting	Niet te bepalen
	Inklinking/zetting	Niet te bepalen
Natuur	Ecologische verbindingzones (als gevolg van wijziging verkeersdruk en doorsnijding zones door bruggen)	0/- tot -
	Natuurgebieden (kerngebieden) totaal	0/- tot -
	• Verdroging	0
	• Verstoring	-
	Fauna totaal	0/+
	• Effect akker/weidevogels	-
	• Effect zoogdieren (onder andere vleermuizen)	+
	• Effect amfibieën (onder andere rugstreeppad)	0/-
	• Effect vissen	0/+
	Totaal natuurwaarden	0/+
Verkeer en vervoer	Langzaam verkeer	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 1	0
	• Bereikbaarheid deelgebied 2	0/-
	• Oversteekbaarheid Urkervaart	0/+
	Openbaar vervoer	
	• Infrastructuur	0
	• Bereikbaarheid	0
	(Vracht)autoverkeer	
	• Infrastructuur	0
	• Sluipverkeer	0
	• Bereikbaarheid	0/-
	Verkeersveiligheid	
	• Deelgebied 1	0/-
	• Deelgebied 2	0
Archeologie	Planeffecten:	
	• Aantasting archeologische waarden aanlegfase	0
	• Aantasting archeologische waarden gebruiksfase	+

Milieuthema	Beoordelingsaspect	Waardering effect
	Deelplaneffecten:	
	• Aantasting bodemarchief door ophoging Waterwijk	0
	• (Potentieel) effect aanwezigheid archeologische waarden op de ruimtelijke inrichting	-
Cultuurhistorie	Handhaving herkenbaarheid cultuurhistorische structuren:	
	• Deelgebied 1	-
	• Deelgebied 2	--
Woon- en leefmilieu	Stankcirkels	0
	Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg	0
	Hinder bedrijventerrein Zwolsehoek (geluid, externe veiligheid)	0
	Hinder bedrijventerrein deelgebied 2 (geluid, externe veiligheid)	0/-
	Luchtkwaliteit	-
	Verkeersgeluid	0/+

Voor de milieuaspecten natuur, verkeer en vervoer en woon- en leefmilieu voldoet het structuurbeeld aan de in paragraaf 2.5 gedefinieerde milieucriteria voor het basis MMA.

Dit geldt niet voor de aspecten cultuurhistorie, archeologie en bodem en water. In het beeld dat het structuurbeeld schetst voor deelgebied 2 wordt onvoldoende rekening gehouden met het handhaven van de herkenbaarheid van de cultuurhistorische structuren. Hiermee wordt niet voldaan aan het milieucriterium voor cultuurhistorie, en is het noodzakelijk om vanuit cultuurhistorie een thema-alternatief aan te dragen.

Ook voor archeologie voldoet het structuurbeeld niet. De (potentiële) ruimtelijke effecten kunnen op basis van het structuurbeeld niet in beeld worden gebracht. De inrichting is daarom vanuit archeologie niet voldoende voor het MER. Het is daarom noodzakelijk om vanuit archeologie een thema-alternatief aan te dragen.

Voor bodem en water ontbreekt inhoudelijke uitwerking om effecten te kunnen bepalen. Deze kennisleemte kan in een thema-alternatief worden ingevuld.

6 Thema-alternatieven

6.1 Inleiding

Milieucriteria

Bij de effectbeschrijving is geconcludeerd dat het beeld dat in het structuurbeeld wordt geschetst van deelgebied 2 niet voldoet aan de milieucriteria voor bodem en water, archeologie en cultuurhistorie. Dit betekent dat vanuit deze thema's een alternatief hoofdontwerp aangedragen moet worden. Ook de ambitie van de gemeente Urk om zorgvuldig om te gaan met milieuproblemen en deze niet over te dragen aan volgende generaties vraagt om een verdere concretisering van deze thema's.

Richtlijnen

Ook uit de richtlijnen is een aantal aandachtspunten naar voren gekomen. De hoofdpunten uit de richtlijnen geven het volgende aan [citaat]:

- De Noordoostpolder heeft belangrijke archeologische en cultuurhistorische waarden. Beschrijf in het MER de archeologische waarden en landschapsbeeldbepalende kenmerken van het gebied en de omgeving. Beschrijf de effecten van de eventuele aantasting van archeologische waarden en de veranderingen van de kenmerken van het gebied en de omgeving
- De waterhuishouding vormt een belangrijk aandachtspunt bij het realiseren van de woonwijk op deze laaggelegen en ook anderszins bijzondere locatie. Deze dient in brede zin (oppervlakte- en grondwater, kwantiteit en kwaliteit, bodemgesteldheid, eventuele ophoging en geologie) in het MER goed en onderbouwd uitgewerkt te worden
- In de alternatiefontwikkeling moet speciale aandacht zijn voor de ordening en realisering van functies in de tijd. Baseer, in ieder geval in één alternatief, de fasering in eerste instantie op de minste aantasting van waarden en milieukwaliteit. Geef in het MER ook de relatie aan tussen het stedenbouwkundig plan en de fasering

Over de alternatieven zeggen de richtlijnen het volgende:

Het inrichtingsalternatief dat gepresenteerd is in de startnotitie is ontwikkeld bij het opstellen van de Structuurvisie Urk 2025+. Deze inrichting is mede gebaseerd op de geomorfologische, archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke kenmerken van het gebied.

Naast deze inrichtingskeuze zijn volgens de Commissie meerdere realistische inrichtingsalternatieven mogelijk op basis van:

- De geomorfologische ondergrond
- De archeologische (verwachtings)waarde
- verschillende milieucontouren voor lucht, geur en geluid

Ontwikkel en presenteer op basis van deze gebiedskenmerken in het MER één of meer inrichtingsalternatieven.

Thema-alternatieven

Naar aanleiding van de conclusies van de effectbeschrijving en de richtlijnen worden in dit hoofdstuk de volgende thema-alternatieven uitgewerkt:

- Geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie
- Bodem en water

De faseringsoptimalisatie is uitgewerkt voor het MMA.

6.2 Thema geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie

6.2.1 Aanleiding

Bij de effectbeschrijvingen voor archeologie en cultuurhistorie geconcludeerd dat in het beeld dat geschetst wordt in het structuurbeeld op belangrijke onderdelen onvoldoende rekening gehouden wordt met archeologie en cultuurhistorie. Samen met de richtlijnen heeft dit geleid tot de ontwikkeling van een thema-alternatief gebaseerd op geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie. Omdat de uitgangspunten voor geomorfologie en archeologie enerzijds en cultuurhistorie anderzijds sterk van elkaar afwijken, is het alternatief opgebouwd vanuit twee aparte inrichtingsalternatieven die later met elkaar geïntegreerd zijn.

6.2.2 Uitgangspunten

Geomorfologie en archeologie

Uitgangspunt is dat vindplaatsen van archeologische resten niet worden bebouwd. Op dit moment is nog niets bekend over de waarde, omvang en het aantal vondsten in deelgebied 2 en de mate waarin deze de bebouwing belemmeren. Dit is een leemte in kennis die in hoofdstuk 8 nader beschreven wordt. Op basis van de huidige kennis weergegeven op de archeologische basiskaart, kan elk risico op verstoring alleen worden vermeden wanneer bebouwing slechts plaatsvindt op gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde.

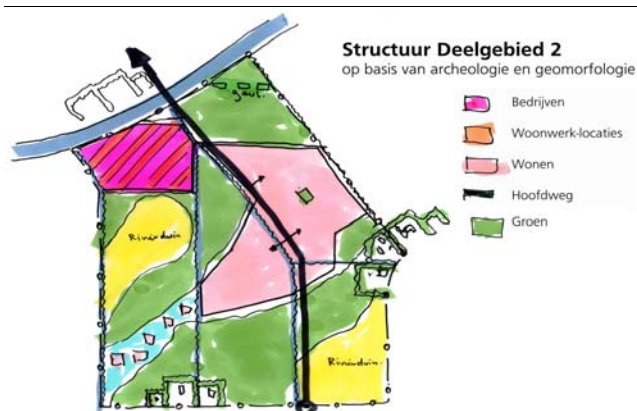
Cultuurhistorie

Het alternatief vanuit het thema cultuurhistorie is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Om de cultuurhistorische opzet van de polder zo goed mogelijk zichtbaar te houden, moeten stroken langs de wegen vrij blijven van nieuwe bebouwing. Dat kan worden bereikt door het aanbrengen van groenzones langs de polderwegen. Vooral langs de Karel Doormanweg verdient dat aanbeveling, omdat deze weg de verdraaiing van de kavelrichtingen opvangt en omdat de Karel Doormanweg méér dan de Domineesweg nog de sfeer van de polderinrichting weergeeft
- De nieuwe weg die de uitbreiding van het woon- en werkgebied begrenst zou de allure van een polderweg moeten krijgen door het aanbrengen van afschermende (weg)beplanting. Deze beplanting is als een soort vitrage die de bebouwing omgeeft
- In de nieuwe bestemming van het gebied zou de huidige agrarische kavelstructuur herkenbaar moeten blijven. De agrarische bedrijfsbebouwing (boerderijen met erfbeplanting) kan, met een woonfunctie, opgenomen worden in de nieuwe verkaveling. Om de kenmerkende afwisseling van erven met hun beplanting en open land te behouden, verdient het aanbeveling om de gronden tussen de boerderijen niet te bebouwen, maar open te houden. Groenstroken langs de wegen (Karel Doormanweg en Domineesweg) zouden dan ook tenminste de diepte moeten krijgen van de agrarische erven

6.2.3 Resultaat

Geomorfologie en archeologie

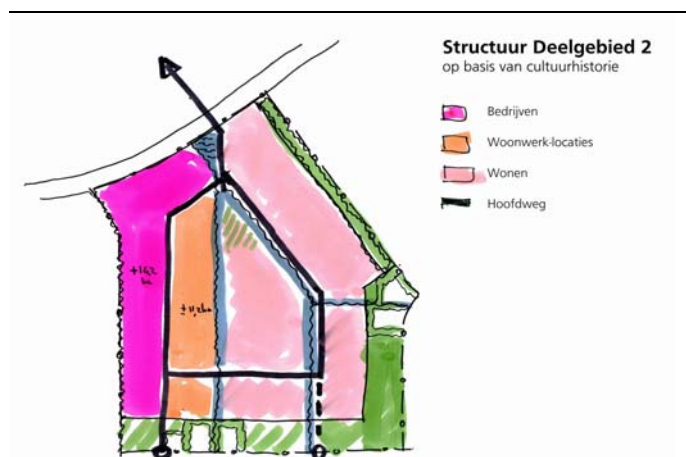


Figuur 6.1 Thema-alternatief vanuit geomorfologie en archeologie

Bovenstaand figuur laat de inrichting van deelgebied 2 uitgaande van de geomorfologische ondergrond en de archeologische verwachtingswaarde zien. In dit alternatief zijn de gronden met een hoge archeologische verwachtingswaarde, samenvallend met de op de geomorfologische kaart aanwijsbare voormalige rivierduinen en oeverstroken langs vroegere riviergeulen, als niet te bebouwen aangegeven. Alleen het gebied dat een lage verwachtingswaarde kent, wordt in dit alternatief bebouwd. De externe ontsluitingsweg is zodanig getraceerd dat die met zijn grootste lengte door het bebouwbare gebied loopt. Hierdoor wordt de verstoring van het bodemarchief geminimaliseerd.

Cultuurhistorie

Figuur 6.2 geeft het inrichtingsalternatief vanuit cultuurhistorie weer.



Figuur 6.2 Thema-alternatief vanuit cultuurhistorie

Dit thema-alternatief gaat uit van aansluiting van het nieuwe bedrijventerrein direct aan het bestaande. De organisatie van de nieuwe functies vindt plaats per landbouwkavel. In verband met de milieu-invloed is tussen de bedrijven en het wonen een strook met woon-werklocaties gesitueerd. Op deze wijze kan een bedrijventerrein met een oppervlakte van ruim 14 ha. gerealiseerd worden. De daarop aansluitende bufferzone met woon-werklocaties heeft een oppervlakte van ruim 11 ha.

De externe ontsluitingsweg van het gehele nieuwe woon-werkgebied in dit model, tevens de verbinding tussen de Domineesweg en de uitbreiding van Urk aan de noordkant van de Urkervaart, loopt dicht langs dit bedrijventerrein om het autoverkeer en het bedienend (vracht)verkeer zo dicht mogelijk bij het bedrijventerrein te houden en het nieuwe woongebied en het agrarisch landschap zo min mogelijk met dat verkeer te belasten. De lusvormige interne ontsluitingsweg takt op twee punten op deze externe ontsluitingsweg aan.

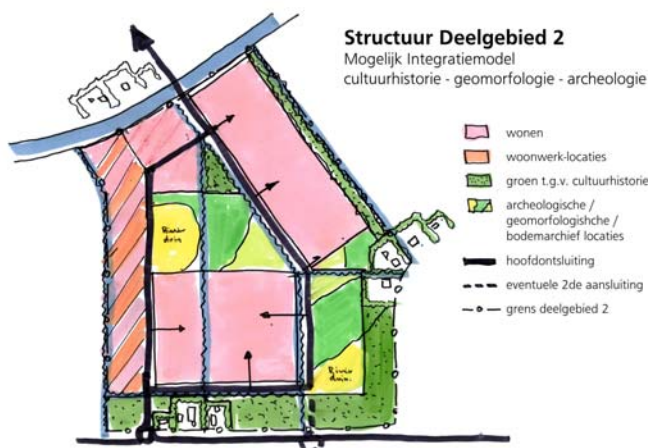
Deze interne ontsluitingsweg volgt zoveel mogelijk een kavelsloot. De verdraaiing in de kavelrichting wordt in de structuur van het gebied geaccentueerd door het situeren van een driehoekig park in dit draaipunt en van een splitsing (driesprong) van ontsluitingswegen bij dat park.

Het in de polder vertrouwde beeld van een wegbegeleidende watergang wordt in deze nieuwe situatie weer teruggebracht. Ook uit oogpunt van geluidhinder is een dergelijke combinatie van weg en vaart aantrekkelijk, omdat in een deel van de zone waar door geluidoverlast van het wegverkeer niet gebouwd een andere functie (water) wordt gerealiseerd. Het totale ruimtebeslag van de vaart is wel iets groter dan de geluidscontour van de weg.

Tenslotte wordt de bestaande kavelstructuur in dit alternatief ingezet als mal voor de nieuwe functionele indeling in werk-, woon-werk- en woongebieden. De bestaande kavelsloten worden benut als scheiding tussen gebieden met een diverse functie; werkgebied, woon-werkgebied en woongebied. Groenstroken, met daarin de (voormalige) boerderijen en erfbeplantingen, omlijsten deelgebied 2. Het feitelijk draaipunt van de verkaveling wordt geaccentueerd door het eerder genoemde parkje.

Geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie

Onderstaand figuur laat de inrichting van deelgebied 2 zien, uitgaande van een integratie van de uitgangspunten van geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie.



Figuur 6.3 Thema-alternatief vanuit geomorfologie, archeologie en cultuurhistorie

In het integratiemodel is de cultuurhistorie basis geweest voor de nieuwe structuur van Deelgebied 2 en is tevens de archeologie/geomorfolgie bepalend geweest. Deze combinatie brengt met zich mee dat twee exemplarische deelgebieden, samenvallend met vroegere rivierduinen en oeverstroken, onbebouwd zullen blijven, evenals de groenstroken langs de omgevende wegen en het draaipunt van de verkavelingsrichtingen. Door het vrijhouden van twee deelgebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde wordt de mogelijkheid opgehouden om archeologisch onderzoek uit te voeren en blijven enkele kenmerkende bodemprofielen bewaard.

6.2.4 Integratie met andere milieuaspecten

Geomorfologie en archeologie

Het thema-alternatief gebaseerd op de geomorfologische ondergrond en de archeologische verwachtingswaarde biedt voldoende mogelijkheden voor inpassing van de overige milieuaspecten. Het heeft echter wel bezwaren vanuit de planopgave. Bovendien mag worden aangenomen dat op basis van het nog uit te voeren inventariserend archeologisch onderzoek het oppervlak waar niet gebouwd verkleind kan worden, namelijk van grotere gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde naar kleinere sites met een daadwerkelijk hoge archeologische waarde.

Cultuurhistorie

Ook in het thema-alternatief vanuit cultuurhistorie zijn de andere milieuthema's goed inpasbaar:

- Bodem en water: met het oog op de oppervlaktewaterkwaliteit verdient een zelfstandig watersysteem de voorkeur. Dit is inpasbaar
- Natuur: het model biedt voldoende mogelijkheid voor natuurontwikkeling
- Verkeer: voor verkeer is met name de ontsluiting van Urk belangrijk. De meest oostelijke aansluiting (stippellijn of figuur 6.3) heeft de voorkeur. Wanneer deze gekozen wordt, moet het bedrijventerrein via een andere weg ontsloten worden om te voorkomen dat er teveel vrachtverkeer door de wijk rijdt
- Woon- en leefmilieu: als de afstanden in verband met veiligheid, stank en geluid vanaf bedrijven voldoende worden aangehouden, is dit model mogelijk

6.3 Thema water

6.3.1 Aanleiding

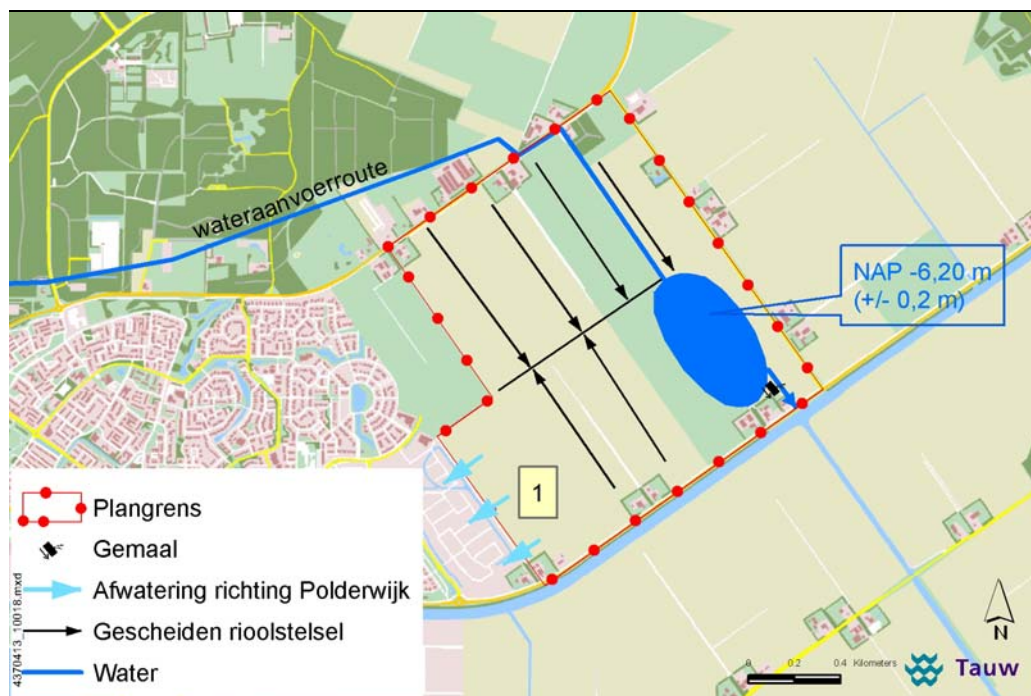
De belangrijkste reden voor het opstellen van een thema-alternatief vanuit water is de summieriende behandeling van het aspect water in de Structuurvisie Urk 2025+. Tevens geeft de commissie van de MER in haar richtlijnen aan dat de waterhuishouding een belangrijk aandachtspunt vormt bij het realiseren van de woonwijk op deze laaggelegen en ook anderszins bijzondere locatie.

Voor het wateralternatief zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Met uitzondering van Waterwijk vinden geen oppervlaktewaterpeilverhogingen of peilverlagingen ten opzichte van het huidige oppervlaktewaterpeil plaats
- Met uitzondering van Waterwijk wordt het terrein niet opgehoogd

6.3.2 Deelgebied 1 - centrale plas -

Figuur 6.4 laat de inrichting uitgaande van water voor deelgebied 1 zien.



Figuur 6.4 Wateralternatief deelgebied 1

Waterberging

Voor deelgebied 1 is er van uitgegaan dat minimaal 10 % van het bruto oppervlak uit oppervlaktewaterberging bestaat. Het waterschap Zuiderzeeland heeft een bergingseis van 725 m³ per ha verharding, bij een gesloten verharding en een gescheiden rioolstelsel. Voor deelgebied 1 betekent dit bij 10 % oppervlaktewater een peilstijging van 0,36 m. Deze bergingseis is gebaseerd op een peilstijging die eens in de 100 jaar optreedt. Bij een T=100 mag het waterpeil op basis van de normering wateroverlast Flevoland stijgen tot het inundatieniveau (insteek oever). Een peilstijging van 0,36 m is dus acceptabel voor dit plangebied. De waterberging wordt gecentreerd in een grote plas.

Hemelwaterafvoer

De hemelwaterafvoer van deelgebied 1 vindt plaats via een gescheiden stelsel. Dit stelsel voert het hemelwater dat valt op daken en wegen ondergronds af naar de plas. Eventueel kan het gescheiden stelsel uitgevoerd worden als IT-riolering. De buizen dienen dan tevens als ontwateringsmiddel (drain). Hier is gekozen voor het afvoeren van water naar oppervlaktewater in plaats van infiltreren. De reden hiervoor is dat op basis van de bodemgegevens het twijfelachtig is of de doorlatendheid van de bodem voldoende groot is om hemelwater te kunnen infiltreren. Om hier een goed beeld van te krijgen is het noodzakelijk doorlatendheidsmetingen uit te voeren. Dit is een leemte in kennis die nader wordt besproken in hoofdstuk 8.

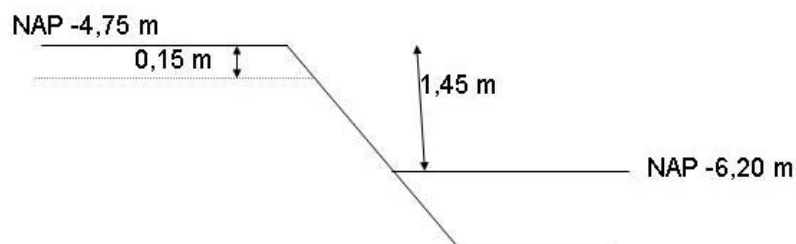


Figuur 6.5 Aanleg IT-riolering

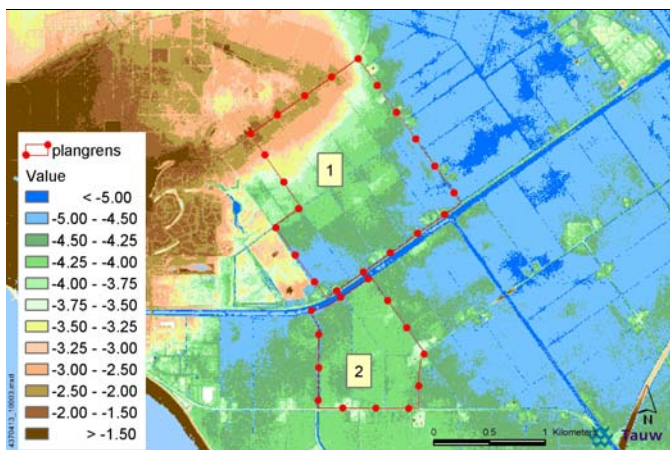
Centrale plas

Het oppervlaktewater van deelgebied 1 wordt gecentreerd in een plas. Deze plas komt in het laagste punt van het deelgebied te liggen aan de zuidoostzijde van deelgebied 1. Door de plas op het laagste punt te leggen is er een natuurlijk maaiveldverhang naar het laagste punt (gunstig voor de waterafvoer). Tevens hoeft op deze wijze zo min mogelijk grond vergraven te worden om de plas te realiseren.

Voor het deelgebied wordt uitgegaan van ophoging via de cunettenmethode. Hierdoor zal het toekomstig maaiveld circa 0,15 m hoger worden. Dit is ongeveer even groot als de verwachte maaiveldddaling tot 2050 in deelgebied 1. Rondom de plas is het maaiveld circa NAP -4,75 m. In figuur 6.6 is de drooglegging bij het voorgestelde waterpeil weergegeven. Een drooglegging van 1,45 m is ruim voldoende. Extra ophoging is niet noodzakelijk.



Figuur 6.6 Drooglegging plandeel 1 rondom plas



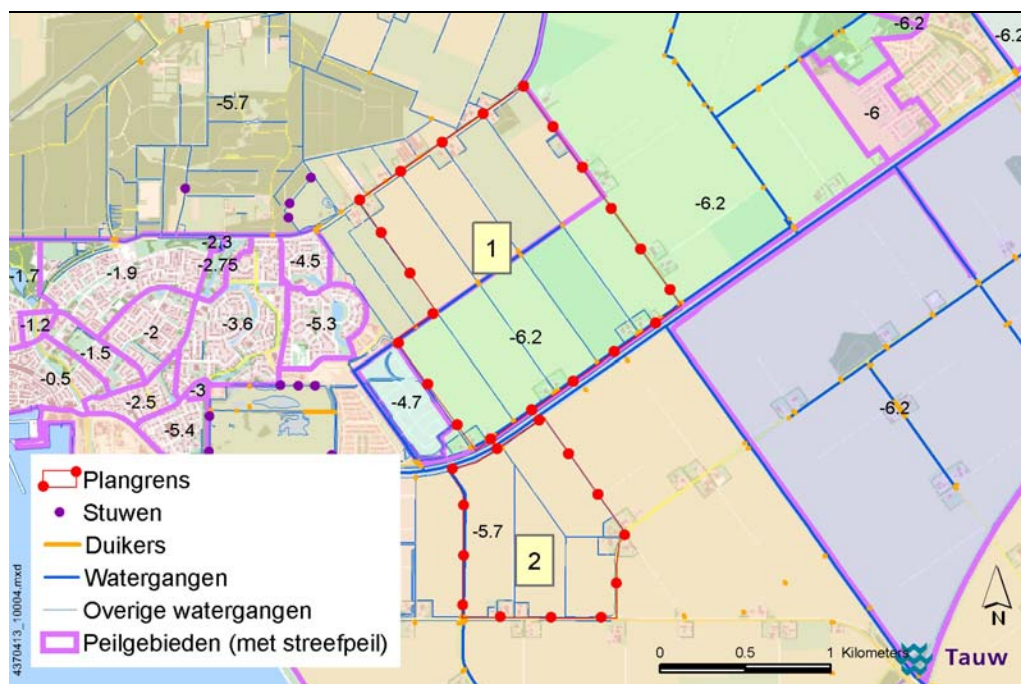
Figuur 6.7 Maaiveldhoogte huidige situatie [Waterschap Zuiderzeeland]

Peilbeheer en waterkwaliteit

Het streefpeil van de plas is NAP -6,20 m. Voor de plas wordt een seizoensfluctuatie van +/- 0,2 m toegestaan. Dit betekent dat het peil 0,2 m mag stijgen ten opzichte van streefpeil voordat water uitgelaten wordt en 0,2 m mag zakken ten opzichte van streefpeil voordat water ingelaten wordt. Door het hanteren van dit flexibel peilbeheer wordt de waterinlaat zoveel mogelijk beperkt.

Het streefpeil is gebaseerd op het huidige oppervlaktewaterpeil in het plangebied. Bij de keuze van het peil is een afweging gemaakt tussen het tegengaan van de ijzerrijke kwel door verhoging van het oppervlaktewaterpeil of het voorkomen van een vergroting van de kweldruk in de omgeving. IJzerrijke kwel zorgt voor een bruine verkleuring van het water. Hierdoor ziet het oppervlaktewater er minder aantrekkelijk uit.

Het heeft geen negatief effect op de waterkwaliteit. IJzerrijk water biedt anderzijds kansen voor bijzondere ijzerminnende planten. Een hoger peil vermindert de kwel en daarmee de bruine verkleuring van het oppervlaktewater. Om bruine verkleuring van het water door kwel tegen te gaan is een peil van boven de NAP -5,50 m noodzakelijk. Een nadeel van een oppervlaktewaterpeil boven de NAP -5,50 m is dat dit voor een lichte toename van de kweldruk in de omgeving en vooral in de omgeving van Tollebeek zorgt. Dit gebied is het laagste punt van de omgeving en heeft nu al regelmatig te kampen met wateroverlast. Toename van de kweldruk door verhoging van het peil wordt daarom niet wenselijk geacht. Tevens kan bij een peil hoger dan NAP -5,50 m niet meer volstaan worden met ophoging via cunettenmethode, maar zal integraal opgehoogd dienen te worden.



Figuur 6.8 Peilen huidige situatie [Waterschap Zuiderzeeland]

Door het oppervlaktewater vorm te geven in een grote plas met een redelijke diepte ($> 1,5$ m) in plaats van watergangen is de bruine verkleuring van het water minder zichtbaar. Door inrichtingsmaatregelen te nemen, bijvoorbeeld begroeiing van oevers kan de zichtbaarheid van de bruine verkleuring verder verminderd worden. In figuur 6.9 is een voorbeeld van een plas met aan een zijde een natuurvriendelijke oever gegeven.



Figuur 6.9 Natuurvriendelijke oever plas

Effecten van aanleg van de plas

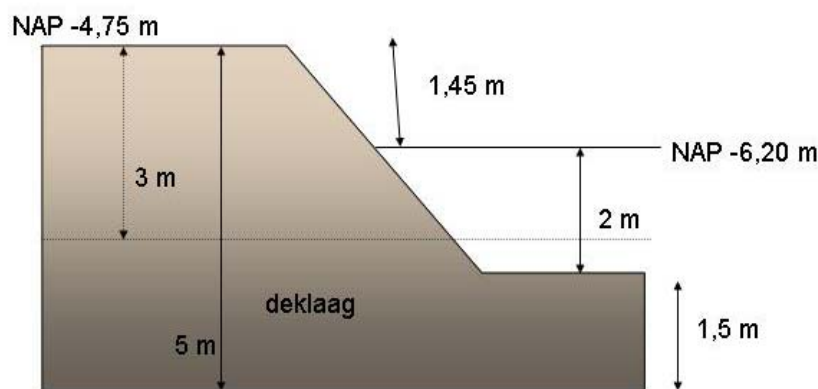
Voor berekening van de effecten van de aanleg van de plas is gebruik gemaakt van het grondwatermodel (MODFLOW) dat ook gebruikt is voor het doorrekenen van de peilverhogingen in de Polderwijk en de Waterwijk. De gebruikte parameters voor de modellering staan in de waterbijlage.

Met het model zijn twee varianten doorgerekend:

- Peil plas van NAP -6,20 m
- Peil plas van NAP -5,70 m

Voor beide varianten gelden de volgende uitgangspunten:

- De functie huidige watergangen wordt overgenomen door andere vorm van drainage (bijvoorbeeld IT-riolen). Alleen de huidige watergang ter plaatse van de plas is voor de effectberekening verwijderd
- De bodem van de plas ligt op circa 3 tot 3,5 m -mv en kan op enkele plaatsen de deklaag doorsnijden. Voor het restant van de deklaag is een weerstand van 200 dagen aangehouden (in plaats van ruim 1.000 dagen in de referentiesituatie). De plas ondieper maken om te voorkomen dat deze de deklaag doorsnijdt of om een dikkere kleibodem te hebben is niet wenselijk in verband met de waterkwaliteit in de plas. Een hoger peil hanteren in de plas is niet wenselijk in verband met de benodigde drooglegging. In figuur 6.10 een dwarsdoorsnede van de plas in de deklaag weergegeven



Figuur 6.10 Dwarsdoorsnede plas in deklaag, bij een deklaagdikte van 3 en 5 m

Voor het graven van de plas wordt de deklaag deels afgegraven en deels doorsneden. Hierdoor neemt de weerstand van de deklaag af, waardoor de kwel in de plas toeneemt. Bij een peil van NAP -6,20 m betekent dit een toename van de kwel van circa 3,5 mm/dag. Zelfs met een hoger peil van NAP -5,70 m neemt de kwel ten opzichte van de huidige situatie met circa 1,7 mm/dag toe. De toename van de kwel in de plas resulteert in een zeer lichte afname van de kwel rondom de plas van 0,01 tot 0,1 mm/dag. Om te voorkomen dat er kwel optreedt in de plas zal het peil van de plas hoger dan NAP -5,50 m dienen te liggen.

Tevens resulteert de aanleg van de plas in beide situaties voor een lagere stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. In het freatisch pakket (ondiep grondwater) zal deze verandering nauwelijks merkbaar zijn. Het effect van de plas werkt in het freatisch pakket door tot aan het eerste ontwateringsmiddel (drain of sloot).

De effecten op de omgeving van de plas zijn in beide situaties minimaal. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in de waterbijlage.

Water aan- en afvoer

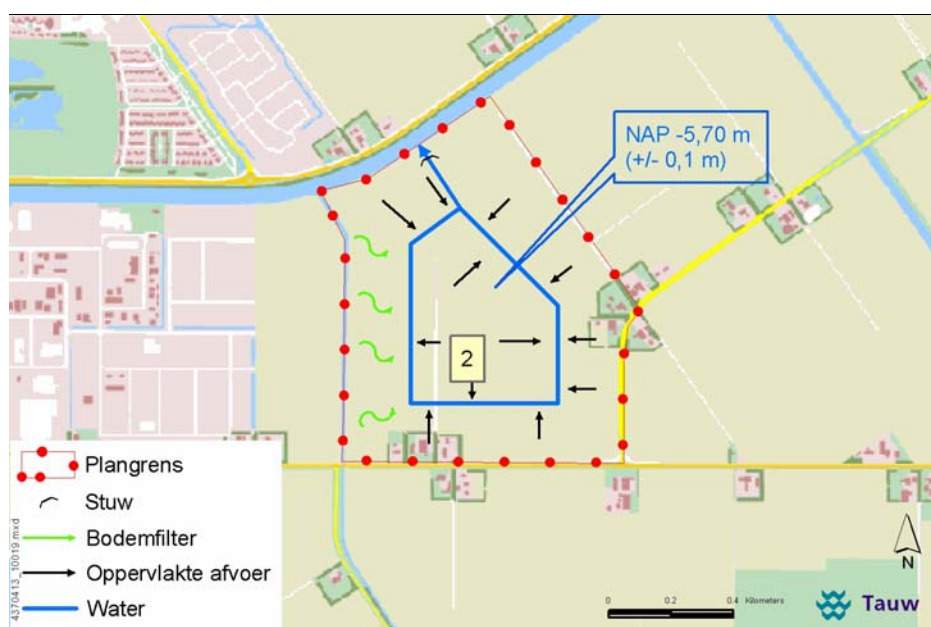
Deelgebied 1 krijgt voor de waterafvoer een eigen gemaal dat afwatert op de Urkervaart. Met dit gemaal wordt het poldergebied rondom Tollebeek ontlast.

In droge perioden kan het noodzakelijk zijn om water in te laten om het peil van de plas op peil te houden. Wateraanvoer zal plaatsvinden via de wateraanvoerroute door het Urkerbos. Deze wateraanvoerroute heeft een streefpeil van NAP -5,70 m.

Waterinlaat kan onder vrij verval plaatsvinden. Op deze wijze vindt ook al in de huidige situatie wateraanvoer naar het plangebied plaats. Dit water heeft een betere kwaliteit dan het water uit de Urkervaart.

6.3.3 Deelgebied 2 - robuuste singels -

Figuur 6.11 geeft het inrichtingsalternatief vanuit water voor deelgebied 2 weer.



Figuur 6.11 Wateralternatief deelgebied 2

Waterberging

Voor deelgebied 2 is er van uitgegaan dat minimaal 10 % van het bruto oppervlak uit oppervlaktewaterberging bestaat. Het waterschap Zuiderzeeland heeft een bergingseis van $725 \text{ m}^3/\text{ha}$ bij een gesloten verharding en een gescheiden rioolstelsel. Voor deelgebied 2 betekent dit bij 10 % oppervlaktewater een peilstijging van 0,58 m. Deze bergingseis is gebaseerd op een peilstijging die eens in de 100 jaar optreedt. Bij een $T=100$ mag het waterpeil op basis van de normering wateroverlast Flevoland stijgen tot het inundatieniveau (insteek oever). Een peilstijging van 0,58 m is dus acceptabel voor dit plangebied. De waterberging wordt vorm gegeven in een aantal robuuste watergangen die door de wijk lopen.

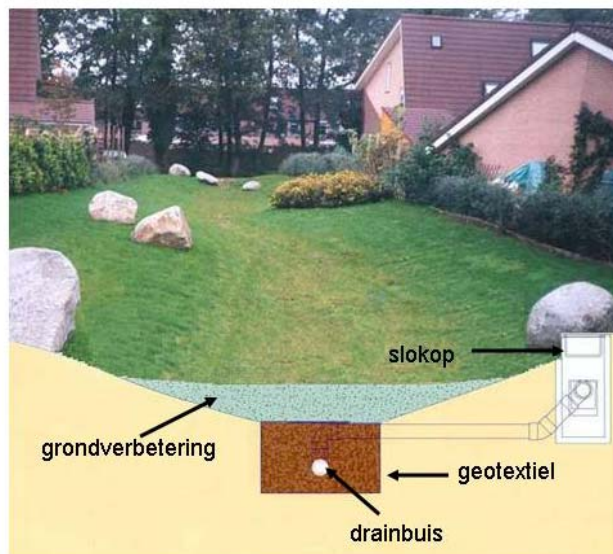
Hemelwaterafvoer

Bij de hemelwaterafvoer van deelgebied 2 wordt onderscheid gemaakt tussen het woongebied en het bedrijventerrein. Het dak- en wegwater van het woongebied wordt via oppervlakkige afvoer naar het oppervlaktewater geleid. Doordat de waterlopen dwars door de wijk lopen is de afstand tot het oppervlaktewater klein, waardoor oppervlakkige afvoer mogelijk is. In figuur 6.12 is een voorbeeld van oppervlakkige afvoer over straat weergegeven.

Op het bedrijventerrein komen categorie 3-bedrijven. Onduidelijk is echter welke bedrijven er komen. Tevens is bedrijventerrein te klein om zonering van het terrein met betrekking tot de vervuilingsgraad van bedrijven toe te passen. Er wordt van uitgegaan dat het hemelwater afstromend van het bedrijventerrein vervuild is. Dit water wordt via een bodempassage naar het oppervlaktewater afgevoerd (bijvoorbeeld via een wadi of filterberm). De verontreinigingen blijven in de bodempassage achter. Bij de ruimtelijke detaillering dienen deze bodempassage ingepast te worden. Of er in het plangebied ruimte voor deze voorzieningen is, is nog onbekend. Dit betreft een leemte in kennis.

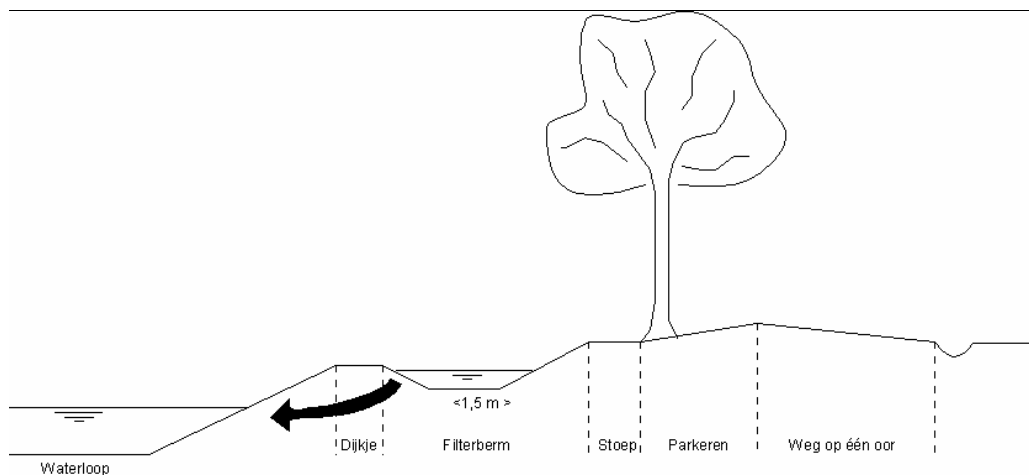


Figuur 6.12 Oppervlakkige afvoer via goten



Figuur 6.13 Voorbeeld wadi met drain

Het water afstromend van het bedrijventerrein wordt opgevangen in de wadi. Dit water infiltreert in de bodem van de wadi, waarna het via de drain afgevoerd wordt naar oppervlaktewater.



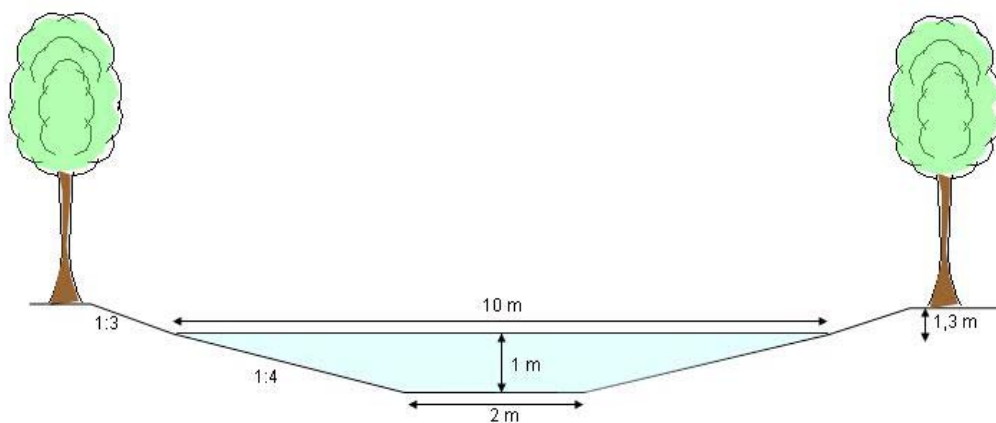
Figuur 6.14 Voorbeeld filterberm

Het water in de filterberm stroomt via een bodempassage naar de waterloop.

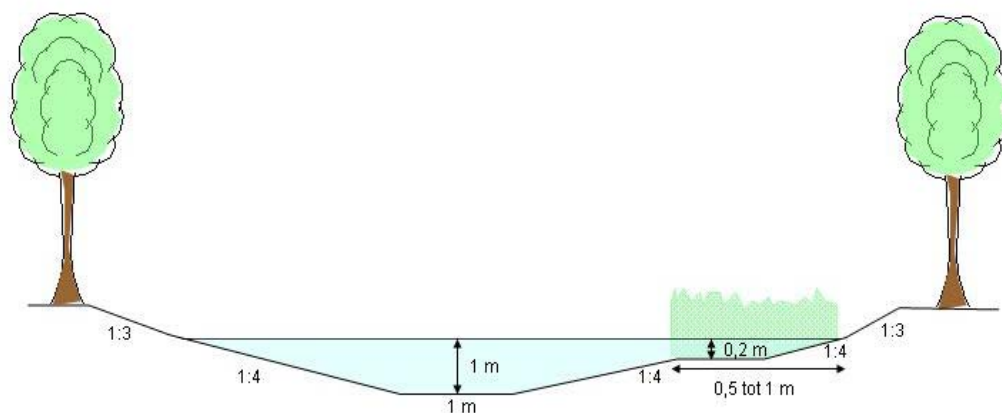
Er is gekozen voor het afvoeren van water naar oppervlaktewater in plaats van infiltreren. De reden hiervoor is dat het op basis van de bodemgegevens twijfelachtig is of de doorlatendheid van de bodem voldoende groot is om hemelwater te kunnen infiltreren. Om hier een goed beeld van te krijgen is het noodzakelijk doorlatendheidsmetingen uit te voeren. Dit is een leemte in kennis die nader wordt besproken in hoofdstuk 8.

Robuuste singels

Het oppervlaktewatersysteem van deelgebied 2 wordt vormgegeven door robuuste singels. Deze singels hebben een breedte op de waterlijn van 8 à 10 m. De minimale waterdiepte bedraagt 1 m. De singels zijn aaneengesloten, er zijn geen doodlopende watergangen. Het oppervlaktewatersysteem van plandeel 2 watert via een stuw af op de Urkervaart. In de figuren 6.15 en 6.16 zijn voorbeelddwarsprofielen van de singels weergegeven.



Figuur 6.15 Voorbeeldprofiel singel



Figuur 6.16 Voorbeeldprofiel singel met plas-dras berm

Peilbeheer

Het streefpeil van het oppervlaktewatersysteem bedraagt NAP -5,70 m. Voor het oppervlaktewatersysteem wordt een seizoensfluctuatie van +/- 0,1 m toegestaan. Dit betekent dat het peil 0,1 m mag stijgen ten opzichte van streefpeil voordat water uitgelaten wordt en 0,1 m mag zakken ten opzichte van streefpeil voordat water ingelaten wordt. Door het hanteren van dit flexibel peilbeheer wordt waterinlaat zoveel mogelijk beperkt. De singels zijn minder diep dan de centrale plas in plandeel 1. Om in de zomer voldoende waterdiepte te hebben wordt hier een seizoensfluctuatie van +/- 0,1 m toegestaan in plaats van de +/- 0,2 m in de centrale plas.

Het streefpeil is gebaseerd op het huidige oppervlaktewaterpeil in het plangebied.

Waterkwaliteit

Deelgebied 2 krijgt een gesloten watersysteem, waarbij het gebruik van inlaatwater zoveel mogelijk beperkt wordt. Door het schone hemelwater in het gebied vast te houden met een gesloten watersysteem is naar verwachting een betere waterkwaliteit te realiseren dan met een watersysteem dat in open verbinding staat met de Urkervaart. Brede en diepe waterlopen hebben ook een positieve invloed op de waterkwaliteit. Doordat het oppervlaktewater vorm gegeven wordt in brede singels heeft de wind meer vat op het oppervlaktewater, waardoor natuurlijke circulatie van het water plaatsvindt. Dit heeft een positief effect op de zuurstofhuishouding in het water. Door het aanbrengen van een redelijke diepte in het water (meer dan 1 m) zal het water minder temperatuurschommeling hebben, wat ten goede komt aan de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Water aan- en afvoer

Water aan- en afvoer vindt plaats via een stuw naar de Urkervaart.

6.3.4 Integratie met andere milieuaspecten

De andere milieuaspecten zijn inpasbaar in het thema-alternatief vanuit water:

- Natuur: een langgerekte bergingsplas of tocht langs de ecologische verbindingszone langs het Urkerdwarspad zou de verbindingszone versterken
- Archeologie: omdat de waterplas voor een deel in het gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde ligt, is er een risico op aantasting van het bodemarchief. Beter is het om de bergingsplas naar het noorden, tot boven het gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde, te verplaatsen
- Verkeer: vanuit verkeer zijn er geen aanvullingen op dit alternatief
- Woon- en leefmilieu: als de afstanden in verband met veiligheid, stank en geluid vanaf bedrijven voldoende worden aangehouden, is dit model mogelijk

7 Meest milieuvriendelijk alternatief

7.1 Inleiding

Op grond van de Wet milieubeheer moet in elk MER een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) worden beschreven. Dit is een alternatief dat voldoet aan de doelstelling van de voorgenomen activiteit, maar 'waarbij nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, zoveel mogelijk worden beperkt'.

Het MMA geeft de initiatiefnemer en de besluitvormer ook informatie ook over de milieuwinst die met aanpassingen in het plan en door toevoeging van extra maatregelen te behalen is.

In dit hoofdstuk geven wij aan op welke wijze de verschillende thema-alternatieven zijn geïntegreerd en verder geoptimaliseerd vanuit de optiek van het milieu. Bij de ontwikkeling van de woningbouw- en werklocaties in Urk spelen vooral milieuproblemen ten aanzien van geomorfologie, archeologie, cultuurhistorie en water. Het MMA zal zich dan ook vooral op deze thema's richten. Voor de andere thema's worden mogelijkheden voor optimalisatie aangedragen. Daarnaast is de ordening en realisering van functies in de tijd een belangrijke factor. Dit hoofdstuk geeft aan in welke volgorde de verschillende functies gerealiseerd moeten worden om de ambities van het MMA daadwerkelijk te realiseren. Tot slot besteedt het MMA aandacht aan de mogelijkheden om de energievraag te verminderen.

In de volgende paragrafen worden de maatregelen voor optimalisatie beschreven aan de hand van de verschillende functies in het gebied. Vervolgens wordt in paragraaf 7.9 een totaalbeeld van het MMA gegeven. Hoewel Waterwijk het eerste onderdeel van de structuurvisie is, gelden voor Waterwijk andere (ruimtelijke) randvoorwaarden die maken dat Waterwijk feitelijk de afronding is van de blokverkaveling tot nu toe. Waterwijk wordt daarom apart behandeld in paragraaf 7.10.

7.2 Wonen en werken

7.2.1 Deelgebied 1

Het woongebied in deelgebied 1 komt grotendeels overeen met het beeld zoals dat is geschetst in het Structuurbeeld 2025+. De belangrijkste aanpassing ten opzichte van het structuurbeeld zit in de locatie van de waterbergingsplas, dit wordt nader toegelicht in paragraaf 7.3.

In het MMA blijft de huidige agrarische kavelstructuur goed herkenbaar in het stedelijk gebied. Het karakter van de polderwegen met de aanliggende boerderijerven blijft gehandhaafd. Een uitzondering is de woonboerderij aan het Urkerdwarspad, die in het MMA plaats maakt voor de ecologische verbindingszone. Verder gaat het MMA zoveel mogelijk uit van rechte lijnen, omdat schuine lijnen vreemd zijn aan het systeem van de polderverkaveling.

Dit komt onder andere naar voren in de rechte hoeken van de nieuwe ontsluitingsweg en de rechte tocht die de ecologische verbindingzone langs het Urkerdwarpspad begrenst.

Het zuidelijk deel van deelgebied 1, dat een hoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde heeft, heeft een overwegend groen karakter. In het MMA worden hier woonenclaves in het groen gebouwd, zodat het mogelijk is om archeologische sites vrij te houden van bebouwing. Het is daarom van belang dat het archeologisch onderzoek, en daarmee de locatiekeuze voor de woonenclaves, past binnen de fasering van de planontwikkeling. Paragraaf 7.8 gaat hier nader op in.

7.2.2 Deelgebied 2

Ook voor deelgebied 2 geldt dat in het MMA de huidige agrarisch kavelstructuur herkenbaar blijft. De bestaande agrarische bedrijfsbebouwing langs de Domineesweg en de Karel Doormanweg wordt, met een woonfunctie, opgenomen in de nieuwe verkaveling. Verder wordt de bestaande kavelstructuur ingezet als mal voor de nieuwe functionele indeling in werk, woon-werk-, woon- en groengebieden, waarbij het nieuwe bedrijventerrein aansluitend aan het bestaande bedrijventerrein wordt gesitueerd. Grote delen van deelgebied 2 hebben een hoge archeologische verwachtingswaarde in verband met vroegere bewoning voormalige rivierduinen langs de voormalige Vechtloop. Nader archeologisch onderzoek zal moeten uitwijzen of er in deelgebied 2 daadwerkelijk archeologische sites aanwezig zijn. In het MMA worden deze sites niet bebouwd en ingepast in openbaar groen.

7.2.3 Stankcirkels

Omdat het MER er van uitgaat dat de stankcirkels verdwenen zijn op het moment dat op deze locatie woningbouw gaat plaatsvinden, gaat het MMA niet in op maatregelen om deze stankcirkels te verwijderen. Wel is het van belang dat het verplaatsen dan wel verdwijnen van de stankcirkels past binnen de fasering van de planontwikkeling. Paragraaf 7.8 gaat hier nader op in.

7.2.4 Luchtkwaliteit

De luchtkwaliteit verslechtert door de planontwikkeling, al worden de normen uit het Besluit luchtkwaliteit niet overschreden. Oorzaak van deze verslechtering is de toename van het verkeer. Maatregelen om de negatieve effecten van de luchtkwaliteit te beperken zijn:

- Snelheidbeperking: dit betekent dat op de wegen een lagere snelheid dan 50 km/uur gehanteerd moet worden. Dit is echter geen realistische maatregel, omdat het hier om doorgaande wegen gaat
- Stimulering doorstroming verkeer: stagnerend verkeer heeft een negatieve invloed op de luchtkwaliteit. Door doorstromingmaatregelen te nemen, verbetert de luchtkwaliteit. Hierbij kan gedacht worden aan kruispunten in de vorm van rotondes, groene zones, et cetera

Andere maatregelen ten aanzien van luchtkwaliteit liggen voor een belangrijk deel buiten de reikwijdte van de voorgenomen activiteit. Te denken valt aan bijvoorbeeld aan het stimuleren van schonere (vracht)auto's. Dergelijke maatregelen zijn dan ook geen realistische maatregelen ten aanzien van dit MER.

7.3 Waterberging en watersysteem

De basiscriteria voor bodem en water uit hoofdstuk 2 leiden tot een inrichting waarbij ten aanzien van bodem en water handhaving van het huidige peil, beperking van de aanvoer van water en minimalisatie van de aanvoer van ophoogzand centraal staan.

Voor beide deelplangebieden is voor het MMA uitgegaan dat opgehoogd wordt via de cunettenmethode. Daarbij hoort in deelgebied 1 één grote bergingsvijver met een streefpeil van NAP -6,20 m. Esthetische effecten van bruinkleuring van het water zijn relatief klein bij toepassing van een vijver in plaats van singels, en kunnen via een gerichte inrichting van de oeverzone verder worden geminimaliseerd.

Om de wateraanvoer te beperken krijgen de plassen een variabel peil. De plas krijgt een seizoensfluctuatie van 0,4 m (+/- 0,2 m ten opzichte van streefpeil).

In deelgebied 2 is een centrale plas niet inpasbaar, zodat gebruik gemaakt moet worden van singels. Deze singels krijgen een streefpeil van NAP -5,70 m. Er wordt een seizoensfluctuatie toegestaan van 0,2 m (+/- 0,1 m ten opzichte van streefpeil), zodat wateraan- en -afvoer zonder bemaling mogelijk is naar de Urkervaart.

De hemelwaterafvoer van deelgebied 1 vindt plaats via een gescheiden stelsel. Dit stelsel voert het hemelwater dat valt op daken en wegen ondergronds af naar de plas.

De hemelwaterafvoer van deelgebied 2 wordt onderscheid gemaakt tussen het woongebied en het bedrijventerrein. Het dak- en wegwater van het woongebied wordt via oppervlakkige afvoer naar het oppervlaktewater geleid. Doordat de waterlopen dwars door de wijk lopen is de afstand tot het oppervlaktewater klein, waardoor oppervlakkige afvoer mogelijk is. Het water van het bedrijventerrein wordt via een bodempassage naar het oppervlaktewater afgevoerd.

Het water rondom de eilanden staan in open verbinding met de Urkervaart. Dit water kan ook gebruikt worden voor regionale waterberging.

7.4 Natuur

7.4.1 Ecologische verbindingzones

Ecologische verbindingzone Urkerdwarspad

De ecologische verbindingzone langs het Urkerdwarspad (model otter en waterspitsmuis) heeft een breedte van 50 m en wordt geheel binnen het plangebied gerealiseerd (in tegenstelling tot realisatie van de helft van de breedte van de verbindingzone in de gemeente Noordoostpolder en de andere helft binnen gemeente Urk). Zo is het grondgebied waarop de ecologische verbinding wordt gerealiseerd in zijn geheel eigendom van de gemeente Urk en kan het volwaardig functioneren van de verbindingzone worden gegarandeerd.

Een sloot aan de westzijde van de verbindingzone voorkomt het gemakkelijk betreden van de zone en versterkt ook het functioneren van de verbindingzone.

Ecologische verbindingzone Urkervaart

De ecologische verbindingzone langs de Urkervaart (model otter, waterspitsmuis, blankvoorn en libel) wordt versterkt aan de zuidzijde. De keuze is op de zuidzijde gevallen omdat aan de zuidzijde reeds de best ontwikkelde oevervegetaties aanwezig zijn en er aan de noordzijde een drukke weg aanwezig is (Urkerweg). Om rust te garanderen voor de gewenste natuurwaarden worden in het gedeelte van het plangebied dat grenst aan de zuidzijde van de Urkervaart natuureilanden aangelegd. De oevers worden zodanig ingericht, dat een gevarieerde oever- en watervegetatie kan ontstaan. Deze eilanden zijn niet toegankelijk voor publiek. Op de Urkerweg wordt stil asfalt aangelegd en de brug over de Urkervaart wordt een 'stille' brug voorzien van afscherming. Ook de lichtinstraling wordt zoveel mogelijk beperkt.

Migratie tussen de ecologische verbindingzones

De ecologische verbindingzones worden van elkaar gescheiden door de relatief drukke Urkervaart. Om migratie mogelijk te maken zullen voorzieningen, zoals een kleinwildpassage, getroffen moeten worden voor de doelgroep otter en waterspitsmuis. Het realiseren van een gesloten watersysteem in deelgebied 2 is positief voor de kwaliteit van het oppervlaktewater (afscherming van voedselrijk landbouwwater). Het beperkt echter wel de migratiemogelijkheden van vissen. Dit is desgewenst te verhelpen door het voor vissen passeerbaar maken van stuwtjes.

7.4.2 Bijzondere beschermde soorten

Rugstreeppadden

Bij de inrichting van de verbingszone moet, naast de doelsoorten, specifiek rekening gehouden worden met de rugstreeppad. Hiertoe worden voortplantingsplaatsen voor de rugstreeppad geïntegreerd (poelen). Deze poelen worden kunstmatig in een pioniersstadium gehouden door regelmatig de vegetatie te verwijderen.

Vleermuizen

Bij de effectbeschrijving is geconcludeerd dat de geschiktheid van het plangebied voor vleermuizen naar verwachting zal toenemen. Om de geschiktheid zoveel mogelijk te bevorderen wordt verstoring door verlichting van laan- en erfbeplanting voorkomen. Tevens wordt de brug over de Urkervaart voldoende ruim gedimensioneerd zodat vleermuizen onder de brug kunnen doorvliegen.

7.5 Accentuering archeologie en cultuurhistorie via groenstructuren

Eén van de uitgangspunten van het MMA is het zichtbaar houden van de cultuurhistorische opzet van de polder met de afwisseling van erven met hun beplanting en open land. Om deze afwisseling zo goed mogelijk te behouden, blijven de stroken langs de wegen vrij van nieuwe bebouwing en worden hier groenzones aangebracht. De nieuwe weg die deels over de grens van plangebied 2 loopt, krijgt de allure van een polderweg door het aanbrengen van afschermdende (weg)beplanting. Deze beplanting is als een soort vitrage tussen het open landschap van de polder en de nieuwe bebouwing.

Als echo van de oorspronkelijke kavelstructuur worden in deelgebied 1 ter plaatse van de huidige kavelsloten groene schermen aangebracht. De schermen in het noordelijk deel hebben een bossfeer als verbinding met het Urkerbos. De schermen in het zuidelijk deel krijgen een natter karakter als verbinding met de Urkervaart.

De verdraaiing in de kavelinrichting in deelgebied 2 wordt geaccentueerd door het driehoekig park in dit draaipunt.

Tot slot worden in deelgebied 2 twee gebieden, samenvallend met vroegere rivierduinen en langs de voormalige Vechtloop, ingericht als openbaar groen zodat hier de archeologische en geomorfologische bodemarchieflocaties behouden blijven.

7.6 Verkeer en vervoer

7.6.1 Verkeersstructuur

De verkeersstructuur in het MMA is op een aantal punten gewijzigd ten opzichte van het structuurvisiealternatief. De zichtbare verschillen met het structuurbeeld zijn:

- De ontsluiting van het noordelijk plangebied wordt via twee ontsluitingsroutes geregeld
- In datzelfde noordelijk plangebied volgt de meest westelijke ontsluitingsroute de huidige verkavelingsstructuur (geen diagonaal)
- De ontsluitingsweg voor het zuidelijk plangebied is verschoven naar de rand van het plangebied
- Het bedrijventerrein wordt ontsloten vanuit Zwolsehoek

Andere verbeterpunten zijn:

- Maatregelen om het langzaam verkeer aantrekkelijker te maken door onder andere het optimaliseren van de oversteekbaarheid van de ontsluitingswegen. Dit kan door toepassing van middengeleiders op punten waar de fietsroutes de nieuwe ontsluitingswegen en de Urkerweg kruisen. Een andere verbetering is het opnemen van een intern fietsnetwerk in het woongebied ten zuiden van de Urkerweg. Verbetering van de kwaliteit van de langzaam verkeersverbindingen intern in het plangebied kan ook bereikt worden door in de woongebieden, bij kruising tussen fiets- en autoverbindingen, de fiets voorrang te geven
- Het aantrekkelijker maken van het openbaar vervoer kan door de bus ook door het nieuwe woongebied te laten rijden. Het toevoegen van deze deelroute bevordert de bereikbaarheid en de kwaliteit van het openbaar vervoer

7.6.2 Langzaam verkeer

Het gebruik van de infrastructuur

De verwachting is dat het langzaam verkeer in omvang gelijkwaardig is aan het structuurvisiealternatief. Het netwerk van langzaam verkeersvoorzieningen is geschikt om de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen op te kunnen vangen.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

De intentie van het MMA is dat de kwaliteiten van het structuurvisiealternatief behouden blijven, dus kan verondersteld worden dat fietsers van en naar de nieuwe woongebieden zich snel, veilig en comfortabel kunnen verplaatsen.

Ten aanzien van de oversteekbaarheid van de wegen in en rondom het plangebied, is er in het MMA sprake van een verbetering. Doordat het verkeer uit het plangebied ten noorden van de Urkervaart zich verdeelt over twee ontsluitingswegen, is de oversteekbaarheid van deze wegen beter dan in het structuurvisiealternatief. Ten zuiden van de Urkervaart is zelfs sprake van een sterke verbetering, omdat alle nieuwe functies 'binnen' de nieuwe ontsluitingsweg zijn gelegen (dit in tegenstelling tot het structuurvisiealternatief).

Functie infrastructuur

De infrastructuur voor het langzaam verkeer in het gebied aan de noordkant van de Urkerweg heeft zowel een ontsluitende als een verbindende functie. In het gebied zelf is een fijnmazig netwerk, dat ervoor zorgt dat de buurten onderling goed met elkaar zijn verbonden. Daarnaast ontsluit de infrastructuur de wijk in alle richtingen. In het gebied aan de zuidkant van de Urkerweg heeft de infrastructuur hoofdzakelijk een ontsluitende functie. De infrastructuur ontsluit de buurten in de wijk op de gebiedsontsluitingswegen, vanwaar het langzaam verkeer alle richtingen uit kan.

7.6.3 Openbaar vervoer

Het gebruik van de infrastructuur

Het aanbod van openbaar vervoer is sterk afhankelijk van rijkssubsidies die worden toegekend en hoe dit bedrag in de regio het meest efficiënt kan worden ingezet. Het is onbekend hoe groot de reizigersstromen in het MMA zullen zijn. Maar als rekening wordt gehouden met de dalende lijn qua passagiersaantallen van de afgelopen jaren, dan is een forse groei niet aannemelijk.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

Net als bij het structuurvisiealternatief zijn niet alle grote plaatsen zonder overstap bereikbaar en blijft het voor- en natransport een aandachtspunt.

Functie openbaar vervoer

Het openbaar vervoer heeft op lokaal niveau hoofdzakelijk een ontsluitende functie. Het openbaar vervoer in Urk is met name gericht op het knooppunt Emmeloord. Via Emmeloord is Urk verbonden met de grote plaatsen.

7.6.4 (Vracht)autoverkeer

Het gebruik van de infrastructuur

Op de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Staartweg en de Urkerweg neemt de verkeersdruk af. Deze afname wordt veroorzaakt door de nieuwe ontsluitingsweg in het oostelijk deel van het noordelijk plangebied. Deze weg sluit aan op de Urkerweg, waardoor een deel (naar schatting circa 25 %) van het verkeer van/naar het noordelijk plangebied in het MMA een andere route kiest dan in het planalternatief.

Dit leidt ertoe dat de verkeersdruk op het wegvak van de Urkerweg tussen de nieuwe verkeersbrug en de nieuwe ontsluitingsweg van het noordelijk plangebied toeneemt.

De bereikbaarheid via de infrastructuur

De verkeersdruk op de drie uitvalswegen van Urk (Staartweg, Urkerweg en Domineesweg) ligt bij het MMA op het niveau van het structuurvisiealternatief. Dit betekent dat de invalswegen van Urk de nieuwe verkeersstromen nog naar behoren kunnen verwerken. Op wegvakniveau zullen zich geen opstoppen voordoende, maar op de kruispunten kunnen de verkeersdeelnemers wel enige vertraging oplopen.

De verkeersdruk vanuit het noordelijk plangebied verdeelt zich over twee ontsluitingswegen, waardoor er ten opzichte van het structuurvisiealternatief in mindere mate sprake is van barrièrewerking.

Dimensionering infrastructuur

Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig dienen de ontsluitingswegen in het nieuwe woongebied als gebiedontsluitingswegen binnen de bebouwde kom gecategoriseerd te worden.

Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur en zijn vrijliggende fietspaden aanwezig. Gezien de toekomstige intensiteit kan volstaan worden met 2x1 rijstrook.

De overige wegen binnen het nieuwe woongebied dienen conform Duurzaam Veilig als erftoegangsweg gecategoriseerd te worden. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur en rijden de fietsers op de rijbaan.

7.6.5 Verkeersveiligheid

In het MMA zullen waarschijnlijk minder ongevallen plaatsvinden waarbij slachtoffers vallen dan in het structuurvisiealternatief. De verkeersdruk wordt immers verdeeld (noordelijk plangebied) en oversteekproblemen worden door de nieuwe structuur voorkomen (zuidelijk plangebied).

7.7 Energie

7.7.1 Inleiding

Energieverbruik in bebouwde omgeving

Het energieverbruik in de nieuwe woon- en werklocaties is gerelateerd aan de volgende drie deelposten:

- 1. Energieverbruik van huishoudens ten behoeve van verwarming, warm water, koken, reiniging, koeling, verlichting, audioapparatuur, communicatie, enzovoort
- 2. Energieverbruik in bedrijven en wijkvoorzieningen zoals scholen en winkels
- 3. Energie voor verkeersbewegingen

Mogelijkheden voor energiebesparing

Het leidende principe voor het realiseren van energiebesparing in het MMA wordt gevormd door de zogenaamde Trias Energetica. Dit principe gaat allereerst uit van vraagbeperking: een energievraag die er niet is, hoeft ook niet te worden geleverd. Bij vraagbeperking moet worden gedacht aan bijvoorbeeld isolerende maatregelen, maar ook warmteterugwinning uit ventilatielucht is een energiebesparende maatregel. Op de tweede plaats is het zaak de resterende energievraag zoveel mogelijk te leveren uit hernieuwbare bronnen. Hiertoe worden onder meer zonne-energie en windenergie gerekend. Tenslotte dient de nog resterende energievraag te worden geleverd via zo efficiënt mogelijke omzettingen (ook wel conversies genoemd). Samengevat luidt de Trias Energetica als volgt:

- 1. Vraagbeperking
- 2. Maximalisering van de inzet van hernieuwbare bronnen
- 3. Zo efficiënt mogelijke conversies toepassen voor de resterende energievraag

In de praktijk blijkt een algemene basiskeuze tussen inzetten op vraagbeperking of inzet van hernieuwbare bronnen noodzakelijk: als de vraagbeperking optimaal wordt uitgewerkt, valt de bedrijfseconomische basis voor een energie-infrastructuur vanuit vernieuwbare bronnen weg.

Gezien de grootte van de nieuwbouwlocatie in deelgebied 1 hebben wij daar (uitgezonderd Waterwijk) gekozen voor een insteek vanuit de maximale inzet van vernieuwbare bronnen. Op onderdelen worden daarbij aanvullingen gegeven vanuit vraagbeperking of efficiënte conversie.

In deelgebied 2 heeft de beperkte grootte geleid tot een energieopzet vanuit maximale vraagbeperking.

In dit hoofdstuk worden mogelijkheden geschetst, die vanuit duurzaam energiegebruik logisch zijn voor het plan. De maatregelen zijn nog niet uitgewerkt, dat moet - na principekeuzes - gebeuren tijdens de verdere planvorming.

7.7.2 Vraagbeperking

Bij het realiseren van vraagbeperkende maatregelen moet onderscheid worden gemaakt tussen maatregelen op stedenbouwkundig niveau en maatregelen op woningniveau.

Stedenbouwkundige maatregelen

Energiezuinig bouwen staat hierbij centraal. Het gaat hierbij om zaken als de locatie voor diverse bestemmingen (wonen, werken, recreëren), de oriëntatie van woningen en gebouwen op de zon en de mate van compactheid.

Voorzieningen in deelgebied 1, met een hoogte van meer dan drie lagen (denk aan bijvoorbeeld wijkvoorzieningen), worden ten noorden van de woningen gesitueerd. In dit deelgebied wordt zoveel mogelijk groen en water geïntroduceerd, waardoor een beter microklimaat ontstaat.

Bovendien kunnen langs groen- en waterstructuren fietsroutes worden aangelegd, waardoor het gebruik van de fiets gestimuleerd wordt. Hierdoor treedt tevens een beperking van energievraag als gevolg van autoverkeer op. Het combineren van een goed fietsnetwerk in combinatie met een goed OV-systeem leidt tot minder transport en daardoor tot minder energiegebruik.

In het MMA wordt in deelgebied 1 zongericht verkaveld. Dit houdt in dat er maximaal geprofiteerd wordt van de zoninstraling (passieve zonne-energie benutting) om te voorzien in de behoefte aan warmte en licht. De grootte van dit deelgebied biedt mogelijkheden tot zongericht verkavelen. In deelgebied 2 maakt de beperkte ruimte een zongerichte verkaveling moeilijker, al ligt het gebied als geheel redelijk gunstig.

Daar waar zongericht verkavelen niet mogelijk is (op restkavels, oostwest georiënteerd) wordt in het MMA zoveel mogelijk compact gebouwd. Compact bouwen is gericht op het verkleinen van het buitenoppervlak van woningen of gebouwen, waardoor de warmteverliezen (ook wel transmissieverliezen genoemd) afnemen. In deelgebied 2 worden bouweenheden met elkaar in verbinding gebracht met behulp van een met glas overdekt binnenterrein. Deze overdekte ruimten hebben een duidelijke meerwaarde in het gebruik (denk aan ouderenhuisvesting, gezamenlijk gebruik van faciliteiten voor bedrijven). Bovendien kunnen deze ruimten worden gebruikt om de archeologische sites in te passen. Naast de vraagbeperking voor energie biedt dit mogelijkheden voor de belevingswaarde van het archeologisch erfgoed in het gebied.

Maatregelen op woning- en gebouwniveau

De mogelijkheden voor energiebesparing op woning- en gebouwniveau zijn aanzienlijk groter dan de mogelijkheden op stedenbouwkundig niveau. Met verschillende bouwkundige en installatietechnische maatregelen kan de vereiste energieprestatie (EPC) behaald worden. Verschillende maatregelenpakketten (per woningtype) kunnen worden samengesteld om de EPC te verbeteren. De investeringen en energiebesparingseffecten van verschillende maatregelen zijn veelal uiteenlopend. Het MMA gaat voor deelgebied 2 uit van de maximale set van maatregelen, zodat de energievraag wordt geminimaliseerd. In deelgebied 1 volstaat een combinatie die zodanig is samengesteld dat een redelijke EPC-verbetering tegen de laagste meerkosten ten opzichte van de referentie kan worden gerealiseerd. Een lage EPC wordt hierbij bereikt door:

- Toepassen van voldoende schilisolatie (vloer en gevel, dak, beglazing en deuren)
- Toepassen van balansventilatiesystemen met hoogrendement warmteterugwinning

7.7.3 Inzet van duurzame bronnen

In het meest milieuvriendelijk alternatief zijn de belangrijkste mogelijkheden op het gebied van hernieuwbare energie het gebruik van biomassa, zon en energieopslag (omgevingsenergie)⁹.

⁹ Windenergie kan op stedelijk niveau maar heeft veel knelpunten. Voor de woon- en werklocaties in Urk zijn er betere mogelijkheden voor windenergie die elders centraal wordt opgewekt

In deelgebied 1 staat toepassing van een kleinschalige biomassacentrale voor de warmtelevering en elektriciteit aan de huishoudens en voorzieningen centraal. Deze biomassacentrale heeft de omvang van de centrale in Lelystad (kleinschalig, oppervlakte van 3.800 m²). Dit vraagt echter nog aanvullend bedrijfseconomisch haalbaarheids- en faseringsonderzoek.

Het toepassen van duurzame zonne-energiebronnen wordt toegepast bij alle woningen in deelgebied 2. Dit is zondermeer mogelijk voor de woningen die toch al zuid georiënteerd zijn. Voor de niet zongerichte woningen wordt rekening gehouden met oriëntatie en helling van dakvlakken, en het voorkomen van belemmeringshoeken. Energieopslag (warmte-koude) kan eventueel in deelgebied 2 toegepast voor de gebouwen van bedrijven en kantoren. Woningen zijn minder geschikt, vanwege de beperkte vraag naar koude.

Voor de toepassing van energieopslag bij kantoorgebouwen is nader onderzoek naar de warmtebalans nodig. Ook voor de biomassacentrale is nader onderzoek naar de warmte- en elektriciteitsvraag in de buurt nodig. Hierbij dient uiteraard rekening worden gehouden met de resultaten van de toepassing van de vraagbeperkende energiemogelijkheden en met de elektriciteitsvraag van de toe te passen warmtepompen (zie verder bij paragraaf 7.4.4).

7.7.4 Efficiënte conversies

De laatste stap in de Trias Energetica heeft betrekking op het zo efficiënt mogelijk omgaan met de resterende energievraag. De karakteristieke eigenschappen (bebouwingstype en bebouwingsdichtheid) en de omgeving van de nieuwbouwlocatie spelen een rol bij de keuze voor te gebruiken energieconversie. Mogelijkheden hiertoe zijn:

- Conventionele conversie
- Restwarmtebenutting
- Warmtekracht (collectief)
- Warmtepomp (individueel)

Bij ruimteverwarming is toepassing van Lage Temperatuurverwarming (LTV) in de woningen in alle gevallen noodzakelijk. Omdat een LTV-systeem ervoor zorgt dat een woning verwarmd wordt zonder gebruik te maken van heel hoogwaardige kwaliteit energie zoals aardgas, is dit vanuit het oogpunt van duurzaamheid altijd een verstandige maatregel. LTV-systemen zijn zeer efficiënt en bij nieuwbouw makkelijk aan te leggen. Toepassing van LTV houdt bovendien de mogelijkheden open voor toekomstige, aanpassingen in de toe te passen warmtebron.

Deelgebied 1

In deelgebied 1 gaat het MMA uit van de bouw van een biomassacentrale. Deze biomassacentrale levert collectieve warmte en elektriciteit voor alle huishoudens. De warmte wordt met individuele warmtepompsystemen gebruikt in de woningen. De huishoudens zullen de warmte van de biomassacentrale zondermeer gebruiken voor warm tapwater.

Indien de warmte ook gebruikt wordt voor ruimteverwarming zal gebruik worden gemaakt van combi-warmtepompen. Door toepassing van combi-warmtepompen wordt gebruik van een c.v.-ketel overbodig en is de aanleg van een gasnet in feite niet nodig, als er wordt uitgegaan van elektrisch koken.

Deelgebied 2

Op het bedrijventerrein wordt in het MMA gebruik gemaakt van restwarmtebenutting, bijvoorbeeld vanuit het bedrijventerrein. Dit is mogelijk omdat ter plaatse van deelgebied 2 compact bouwen wordt toegepast. Optimaal hier is het distributienetwerk, dat niet lang hoeft te zijn vanwege de compacte opbouw van dit deelgebied. De energieverliezen zijn daardoor gering. Wel is een toets nodig op de leveringszekerheid van het systeem.

Mocht er geen betrouwbare warmtebron beschikbaar zijn, dan kunnen individuele warmtepompen ook gebruik maken van de buitenlucht of van oppervlaktewater (zoals de nieuw aan te leggen plas of de Urkervaart).

Om gebruik te maken van de restwarmte gelden dezelfde opmerkingen als bij deelgebied 1 met betrekking tot de toepassing van warmtepompen. Warmtepompen kunnen bovendien ook gebruikt worden voor koeling in bijvoorbeeld kantoren, hier zou verder onderzoek naar moeten worden gedaan.

Met het oog op de toekomst

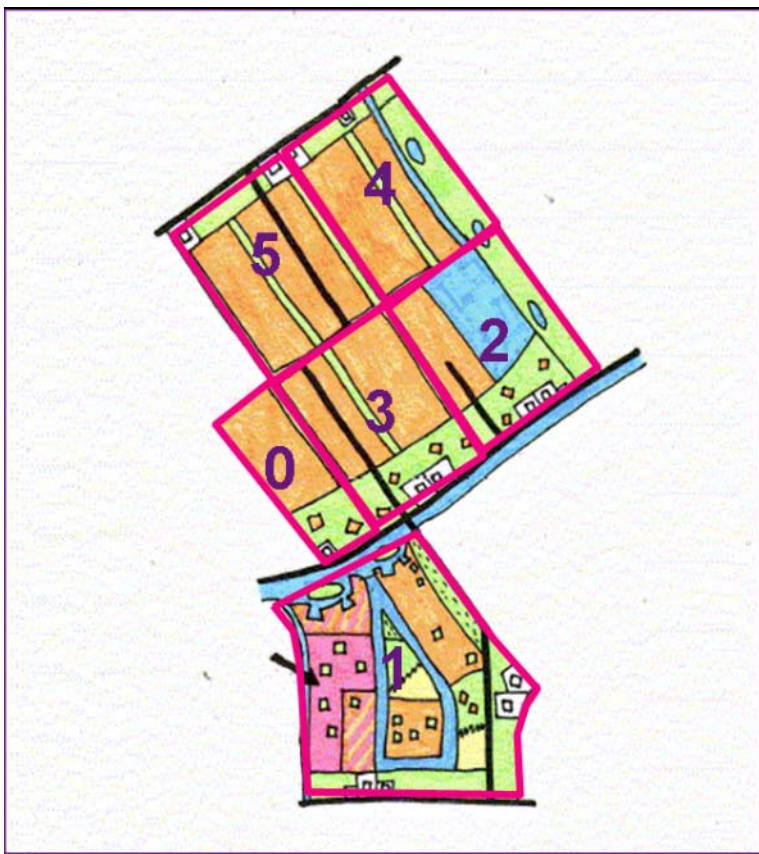
In het meest milieuvriendelijk alternatief is rekening gehouden met veranderende behoeften van bewoners en werknemers ten aanzien van benodigde infrastructuur (en dan met name IT infrastructuur). Zo wordt bij aanleg van de deelgebieden direct de mogelijkheid aangebracht in de toekomst het thuis werken met computers voor bijvoorbeeld school te kunnen stimuleren.

7.8 Fasering

De volgende aspecten zijn leidend voor een fasering die de realisatie van de doelen van het MMA ondersteunt:

- 1. Centrale voorzieningen voor meerdere blokken worden aangelegd/gerealiseerd, voordat het eerste, daarvan afhankende blok wordt ontwikkeld
- 2. Infrastructuur naar centrale voorzieningen moet gewaarborgd zijn vanuit alle kavelblokken die daarop aansluiten
- 3. Voor gedeelten van het plangebied, waarin bestaande milieukwaliteiten of milieubelastingen kunnen leiden tot wijzigingen in het programma, moet met voorrang de (voorbereiding van) de ontwikkeling ter hand worden genomen. Plandelen die compensatie bieden voor verlies aan waarden elders, moeten worden ontwikkeld voordat het waardeverlies optreedt
- 4. De MMA-fasering mag geen overmatige claim leggen op de grondexploitatie noch haaks staan op de grondposities

Wij beschouwen de realisatie van Waterwijk als eerste onderdeel van het totale woon-werkgebied als een gegeven en beschrijven de effecten daarvan voor het realiseren van ambities. Figuur 7.1 laat de fasering zien.



Figuur 7.1 Fasering die de realisatie van de doelen van het MMA ondersteunt

Ad. 1

De meest in het oog springende centrale voorzieningen in dit plan zijn: de waterplas en biomassacentrale in deelgebied 1 en de nieuwe hoofdontsluitingsweg. Voor het woon- en leefklimaat zijn daarnaast de niet-commerciële voorzieningen van belang.

De centrale plas doet dienst als neerslagberging voor alle kavelblokken na Waterwijk¹⁰. Water kan hier onder vrij verval naar toe stromen. Dit houdt in dat in deelgebied 1 vanuit water en bodem geredeneerd 'van laag naar hoog' moet worden ontwikkeld. De waterplas wordt als eerste (desnoods gedeeltelijk) aangelegd, waarna de ontwikkeling van woongebieden kan starten.

De biomassacentrale heeft in principe ook een functie voor het gehele deelgebied 1. Dat maakt het logisch de biomassacentrale in de directe omgeving van de plas te situeren. Dan kan de opbouw van het warmtenet gelijk op lopen met de opbouw van de neerslaginfrastructuur en ondersteunt het warmtenet de fasering die ook voor water wenselijk is.

Gezien de beoogde planning voor Waterwijk, de afstand tussen Waterwijk en de beoogde locatie voor de voorziening en het verwachte draagvlak op korte termijn voor een biomassacentrale is te overwegen Waterwijk niet op de biomassacentrale aan te sluiten, maar hier te kiezen voor een uitwerking gericht op minimalisatie van de energievraag. Aansluiting op restwarmte uit het bedrijventerrein zal naar verwachting niet haalbaar zijn vanwege de geringe omvang van de vraag en de dure aanvoerleiding (kruising Urkervaart). Om flexibiliteit qua bronkeuze in de toekomst te behouden is aanleg van LTV in Waterwijk noodzakelijk.

De hoofdinfrastructuur heeft in deelgebied 1 een functie voor het noordelijk deel en de kavelblokken tussen Waterwijk en de centrale plas.

In deelgebied 2 heeft de hoofdinfrastructuur een ontsluitende functie voor de woongebieden en Urk als geheel. Vanuit de ontsluitende functie voor heel Urk is het wenselijk de hoofdverbinding langs deelgebied 2 te ontwikkelen voordat grote delen van deelgebied 1 worden ontwikkeld, om te voorkomen dat grote stromen omrijverkeer ontstaan over de Meep. Gezien de daaraan verbonden kosten is het logisch de aanleg van deze weg te koppelen aan de ontwikkeling van het woonprogramma in deelgebied 2.

Het werkgedeelte van deelgebied 2 wordt ontsloten vanuit het bestaande bedrijventerrein en kan dus onafhankelijk worden ontwikkeld, mits in de opzet van Zwolsehoek 5 rekening wordt gehouden met deze ontsluiting.

De weginfrastructuur in deelgebied 1 kan in gedeelten worden ontwikkeld, gekoppeld aan de woningbouwontwikkeling. Aandachtspunt daarbij is dat bij ontwikkeling van de kavelblokken langs de Staartweg voorafgaande aan de blokken langs de Urkerweg sluipverkeer optreedt over het Urkerdwarspad.

Aanleg van de zuidoostelijke hoek van deelgebied 1 is vanuit verkeer te allen tijde mogelijk, omdat dit deel een eigen ontsluiting heeft.

Samengevat leidt het eerste criterium tot de wens om binnen deelgebied 1 het zuidoostelijk deel van als eerste te ontwikkelen. Vanuit verkeer is het logisch daarvoor deelgebied 2 te ontwikkelen: dan is de hoofdontsluiting naar de A6 gereed.

¹⁰ Waterwijk wordt immers aangesloten op het watersysteem van Polderwijk

Omdat in deelgebied 2 zowel voor neerslag als de energie-infrastructuur meer decentrale oplossingen in beeld zijn, geeft dit geen aanwijzingen voor de milieuvriendelijke fasering van deelgebied 2.

In Waterwijk is binnen het kavelblok voldoende oppervlaktewater voorzien, vanuit de aansluiting op het watersysteem van Polderwijk.

Ad. 2

Dit gaat specifiek over de neerslaginfrastructuur en het warmtenet. Als deelgebied 1 vanuit het zuidoosten wordt ontwikkeld, levert de bereikbaarheid geen problemen op. Als een andere fasering onontkoombaar is, kan de neerslaginfrastructuur (desnoods via een tijdelijke voorziening) via de bestaande hoofdtocht worden gewaarborgd. Voor het warmtenet is dit niet zondermeer het geval, zodat het een aandachtspunt wordt bij de beoordeling van de haalbaarheid.

Dit criterium pleit voor ontwikkeling van deelgebied 2, voordat grote delen van deelgebied 1 in ontwikkeling worden genomen. Binnen deelgebied 1 ondersteunt het criterium de fasering vanuit het zuidoosten, al lijken varianten mogelijk.

Ad. 3

Specifieke kwaliteiten of belastingen die de fasering kunnen beïnvloeden zijn: de archeologische waarden (deelgebied 1 en 2), de stankcirkels (deelgebied 1), de aanwezigheid van rugstreeppadden (deelgebied 1).

Ten aanzien van de archeologische waarden wordt verwacht dat dit in de gebieden met hoge verwachtingswaarde zal leiden tot het beperken van de bouwmogelijkheden op een relatief beperkt aantal sites van maximaal 0,5 ha. Indien dit het geval is, kan het ruimtelijk beeld uit het MMA onverkort worden doorgevoerd. Als significant meer of grotere sites aanwezig zijn, grijpt dit tenminste in op de ruimtelijk opzet, maar mogelijk ook op het realiseerbare programma. Er is een risico dat dit leidt tot overheveling van programma naar andere delen van het plangebied. Daarom is het gewenst op korte termijn inzicht te krijgen in het aantal en de grootte van de sites, tenminste via onderzoek. Afhankelijk van de grondpositie en de bereidwilligheid van de huidige grondeigenaar om onderzoek toe te laten, kan dit betekenen dat de ontwikkeling in de gebieden met hoge verwachtingswaarde het eerst wordt opgepakt.

Gezien de grote oppervlakte aan gebieden met hoge archeologische verwachtingswaarde is spoedige inzet van onderzoek/ontwikkeling van deelgebied 2 wenselijk. Daarna komt de zuidrand van deelgebied 1 vanuit dit criterium in aanmerking voor onderzoek of ontwikkeling.

Voor met name de stankcirkel in het noorden van deelgebied 1 geldt eenzelfde redenering: inzicht in de mogelijkheden en termijnen om deze te saneren is wenselijk om de consequenties daarvan voor de verdere planvorming te overzien. Omdat het hier een belemmering betreft die is gekoppeld aan een activiteit, liggen de implicaties van deze zone meer in het 'wanneer is ontwikkeling mogelijk', dan in het 'is ontwikkeling een mogelijkheid'.

Naar verwachting zullen de rugstreepadden in het noordoosten van het plangebied zich tijdens de ontwikkeling van dit plan steeds verlaten naar geschikte pioniersmilieus, zoals opgespoten terreinen. Zodra braakliggende (opgespoten) terreinen worden bebouwd, zijn ze ongeschikt voor de rugstreepad en is vervangend leefgebied nodig. Dit kan gerealiseerd worden door parallel aan de panontwikkeling delen van de ecologische verbindingszone aan te leggen¹¹. Vanuit de bestaande populatie zou aanleg van noord naar zuid het meest wenselijk zijn.

Samengevat vraagt dit criterium om te starten met onderzoek/ontwikkeling van deelgebied 2, gevolgd door de zuidelijke zone van deelgebied 1 in combinatie met een deel van de EVZ en vervolgens het restgedeelte van de EVZ, gekoppeld aan blokken in de noordelijke helft van deelgebied 1.

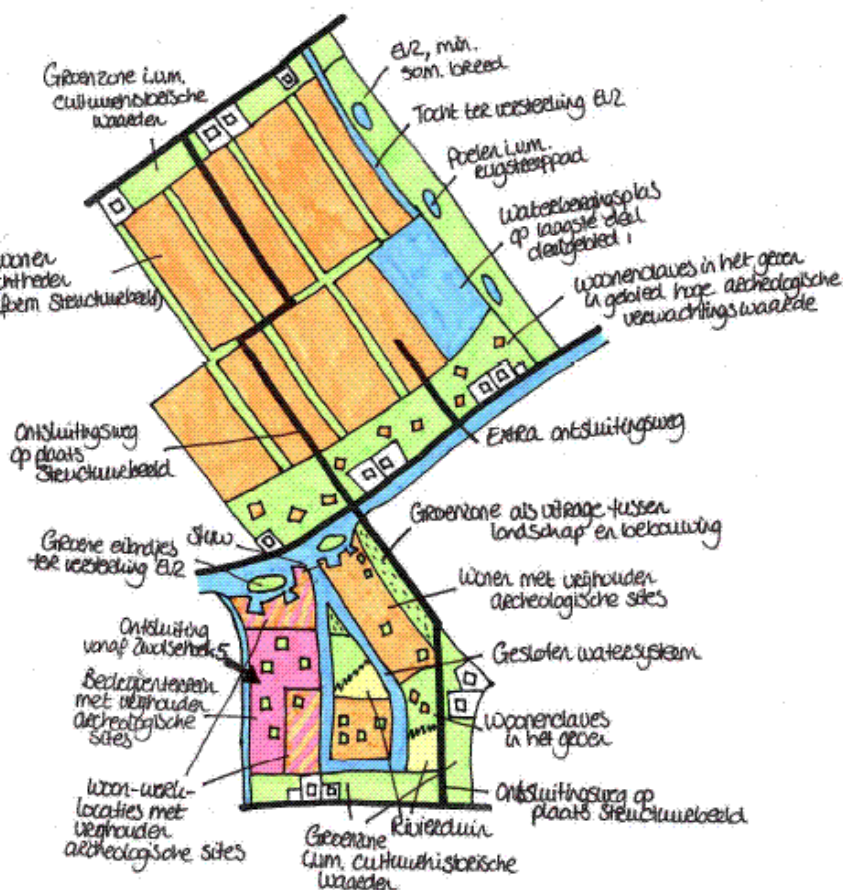
Ad. 4

Het is verleidelijk om in deze MMA-fasering alle onderdelen die leiden tot extra kwaliteit van het gebied, in de planning naar voren te halen. Wij zien dat echter als niet realistisch. Vanuit de MMA-fasering is het wenselijk dat er tijdens de uitwerking aandacht blijft voor het zo vroeg mogelijk uitvoeren van onderdelen die kwaliteit geven aan het plan, zoals de EVZ, de kavelbeplanting en cultuurhistorische accenten, de eindinrichting van de plas en de extensieve woongebieden. Wenselijk is bij de start van de planvorming een evenwicht vast te leggen tussen financiële en op kwaliteit gerichte optimalisaties in de grondexploitatie en de kans- risicobenadering daarbij.

¹¹ Uitsluitend vanuit natuurwaarden geredeneerd zou het direct aanleggen van de gehele verbindingszone de voorkeur genieten. Dit leidt echter tot complicaties in het omgaan met het ontheffingsregime van de Flora- en Faunawet en legt een groot beslag op de grondexploitatie/verwerving

7.9 Totaalbeeld MMA

De maatregelen van het MMA, die zich daarvoor lenen, zijn gevisualiseerd in onderstaande figuur.



Figuur 7.2 Visualisatie MMA

Vanuit de verschillende criteria komt - na het westelijke deel van Waterwijk - een voorkeursfasering naar voren voor het plan, zoals geschetst in figuur 7.2. Vanuit verkeer en archeologie is een start van de ontwikkeling met de woonopgave in deelgebied 2 logisch: het levert zekerheid over de invloed van archeologie op de rest van het plangebied en genereert inkomsten op korte termijn voor de ontsluitingsweg vanuit de Domineesweg naar de Urkerweg. Dit wegvak is noodzakelijk voor een goede ontsluiting van het gehele plangebied en de rest van Urk.

Binnen deelgebied 1 is start van de ontwikkeling vanuit de zuidoosthoek voor de hand liggend. Daar kan, gekoppeld aan de plas en direct ontsloten op de Urkerweg, de verdichte zone worden ontwikkeld met de biomassacentrale als vooruitstrevende energievoorziening.

Vanuit het zuidoosten breidt de ontwikkeling zich uit naar de hogere delen van het gebied, bij voorkeur eerst in het zuidelijk en vervolgens in het noordelijk deel van het gebied vanwege de onzekerheid vanuit archeologie en de beperking van sluipverkeer zolang de nieuwe ontsluitingsweg tussen de Urkerweg en de Staartweg nog niet geheel is aangelegd. Daarbij moet een keuze worden gemaakt, of ontwikkeling direct tot aan de nieuwe hoofdontsluitingsweg wordt ingezet, dan wel, via tijdelijke ontsluitingsoplossingen, per kavelblok wordt uitgewerkt.

Het MMA heeft belangrijke verbeteringen en aanvullingen op de structuurvisie. Tabel 7.1 geeft een overzicht van de MMA-maatregelen en van de concrete milieuwinst van de maatregelen.

Tabel 7.1 Milieuwinst MMA-maatregelen

Milieuthema	Wijziging ten opzichte van voorgenomen activiteit	Milieuwinst
Bodem en water	• Toepassing van één waterbergingsplas in het laagste deel van het plangebied • Instelling van een plaspeil van NAP -6,20 m • Tocht langs de ecologische verbindingszone Urkerdwarspad • Gesloten watersysteem in deelgebied 2	• Maakt afvoer van neerslag onder vrij verval mogelijk en beperkt de negatieve uitstraling van ijzerneerslag • Voorkomt dat het gehele gebied integraal moet worden opgehoogd • Voorkomt het gemakkelijk betreden van de zone en versterkt het functioneren van de zone • Verbetering oppervlaktewaterkwaliteit
Natuur	• De ecologische verbindingszone ligt geheel binnen het plangebied • Inpassing van paddenpoelen in de ecologische verbindingszone • Natuureilanden aan de zuidzijde van de Urkervaart	• Het volwaardig functioneren van de verbindingszone wordt gegarandeerd • Compensatie voor het verdwijnen van het bestaande biotoop • Versterking ecologische verbindingszone Urkervaart
Archeologie	• Vrijhouden archeologische sites in deelgebied 2 • Twee gebieden samenvallend met vroegere rivierduinen inrichten als openbaar groen	• Behoud bodemarchief
Cultuurhistorie	• Herkenbaar houden agrarische kavelstructuur deelgebied 2 • Handhaven karakter polderwegen • Zoveel mogelijk rechte lijnen benadrukken via structurerende beplanting	• Handhaven herkenbaarheid cultuurhistorische structuren

Milieuthema	Wijziging ten opzichte van voorgenomen activiteit	Milieuwinst
Verkeer en vervoer	• Toepassen tweede ontsluiting deelgebied 1 • In deelgebied 2 geen woonfunctie oostelijk van de ontsluiting	• Beperking verkeersdruk verbindingsweg • Geen overstekende voetgangers en langzaam verkeer meer over de hoofdinvalsweg van Urk
Woon- en leefmilieu	Geen wijzigingen	
Fasering	Eerst deelgebied 2, daarna deelgebied 1 vanuit het zuidoosten	Hiermee worden ontsluiting en voorzieningen voor meerdere blokken optimaal functioneel
Energie	Deelgebied 1: • Situering voorzieningen van meer dan drie lagen ten noorden van woningen en introduceren zoveel mogelijk groen en water • Combinatie goed fietsnetwerk en goed OV-systeem • Zongericht verkavelen • Toepassen kleinschalige biomassacentrale • Aanleggen IT-infrastructuur Deelgebied 2: • Compact bouwen • Maximale set maatregelen ter verbetering energieprestatie • Toepassen duurzame zonne-energiebronnen • Toepassen koude-warmteopslag in bedrijfs- en kantoorgebouwen • Gebruik restwarmtebenutting, bijvoorbeeld vanuit het bedrijventerrein • Aanleggen IT-infrastructuur	• Verbeteren microklimaat • Minder transport en daardoor minder energiegebruik • Benutting passieve zonne-energie en daardoor minder energiegebruik • Gebruik duurzame energiebron • Inspelen op veranderende behoeften en beperking mobiliteit • Beperken warmteverliezen • Verbetering energieprestatie (EPC) • Gebruik duurzame energiebron • Gebruik duurzame energiebron • Efficiënter omgaan met resterende energievraag • Inspelen op veranderende behoeften

7.10 Waterwijk en MMA

7.10.1 Inleiding

Omdat het voorliggende MER wordt gekoppeld aan het bestemmingsplan voor het deelgebied Waterwijk wordt in deze paragraaf ingegaan op het MMA voor Waterwijk. Hierbij is het MMA voor het gehele plangebied, zoals hierboven beschreven is, uitgangspunt.

7.10.2 Wonen en werken

De huidige agrarische kavelstructuur blijft in het MMA Waterwijk goed herkenbaar. Belangrijk aanknopingspunt hiervoor is de plangrens van Waterwijk, die gebaseerd op de huidige kavelstructuur.

7.10.3 Waterberging en watersysteem

In het MMA voor het gehele plangebied wordt voorgesteld om één grote centrale bergingsvijver te realiseren. De verschillende deelgebieden worden vervolgens met deze vijver verbonden ten behoeve van de (regen)waterafvoer uit het plangebied. Voor Waterwijk sluiten de waterstructuur en het oppervlaktewaterpeil echter aan bij de waterstructuur en het oppervlaktewaterpeil van het inmiddels gerealiseerde woongebied Polderwijk.

Vanuit de aansluiting op Polderwijk is in Waterwijk voldoende oppervlaktewater voorzien voor de waterberging. Het oppervlaktewatersysteem van Waterwijk wordt vormgegeven door een circulatiesysteem met brede waterlopen. Het oppervlaktewaterpeil wordt verhoogd naar NAP - 4,90 m. Het terrein wordt hiervoor integraal opgehoogd met 1 tot 1,5 m zand. Hierdoor treedt minder (ijzerrijke) kwel op en wordt de uitstraling van het water verbeterd. Door het hoge peil is er tevens water van voldoende uitstraling beschikbaar om naar het Toppad af te voeren.

7.10.4 Natuur

In het deelgebied Waterwijk zijn op dit moment geen beschermde soorten aangetroffen. Door de voorbelasting met zand wordt het gebied echter wel een aantrekkelijk vestigingsmilieu voor de rugstreeppad die in de omgeving van het plangebied aanwezig is. In het MMA worden maatregelen voorgesteld om de vestiging van de rugstreeppad te voorkomen. Hiervoor is het van belang dat er in het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is in de voortplantingstijd (mei/juni). Hierdoor wordt het gebied dermate onaantrekkelijk dat vestiging van de rugstreeppad in het plangebied niet verwacht wordt.

7.10.5 Verkeer

Het MMA voor Waterwijk kent geen verkeersspecifieke maatregelen aanvullend op het MMA van het gehele plangebied. Uitgangspunt hierbij is dat het stedenbouwkundige ontwerp van Waterwijk voldoende mogelijkheden openhoudt om de verbinding tussen Waterwijk en deelgebied 1 te realiseren voor zowel autoverkeer als langzaam verkeer.

7.10.6 Energie

Gezien de beoogde planning voor Waterwijk, de afstand tussen Waterwijk en de beoogde locatie voor de voorziening en het verwachte draagvlak op korte termijn voor een biomassa-centrale wordt hier gekozen voor maximale inzet op beperking energievraag door maatregelenpakket op woningbouwniveau. Het MMA voor Waterwijk bestaat daarom uit maatregelen ten aanzien van:

- Vraagbeperking:
 - Zongericht verkavelen, en daar waar dat niet mogelijk is wordt in het MMA zoveel mogelijk compact gebouwd. Dit betekent dat het buitenoppervlak van woningen of gebouwen zoveel mogelijk beperkt worden waardoor warmteverliezen afnemen
 - Toepassen van voldoende schilisolatie (vloer, dak, beglazing, en deuren)
 - Toepassen van balansventilatiesystemen met hoogrendement warmteterugwinning

- Efficiënte conversies
 - Toepassing van Lage Temperatuurverwarming (LTV). Een LTV-systeem verwarmt een woning zonder gebruik te maken van heel hoogwaardige kwaliteit energie zoals aardgas. Dit systeem is zeer efficiënt, bij nieuwbouw eenvoudig aan te leggen en houdt de mogelijkheden open voor toekomstige, aanpassingen in de toe te passen warmtebron;

7.10.7 Luchtkwaliteit

De stedenbouwkundige uitwerking van Waterwijk houdt in het MMA rekening met de maatregelen die voor het gehele plangebied worden genomen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Waterwijk mag de voorgestelde maatregelen als snelheidsbeperking en stimulering van de doorstroming van het verkeer niet frustreren.

7.10.8 Archeologie

Het zuidelijk deel van Waterwijk is vanwege de hoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde door de gemeente Urk nader onderzocht. Uit dit onderzoek is gebleken dat er in het zuidelijke deel van Waterwijk geen archeologische sites aanwezig zijn. Dit betekent dat de woonlocaties in Waterwijk niet beïnvloed.

8 Leemten in kennis en evaluatie

8.1 Leemten in kennis

De gegevens gepresenteerd in dit MER zijn gebaseerd op de informatie die bij het schrijven van dit MER beschikbaar was. In aanvulling daarop moet worden aangegeven over welke milieuaspecten geen informatie is opgenomen vanwege ontbreken van gegevens of gebrekkige gegevens. De inventarisatie daarvan moet worden toegespitst op milieuaspecten, die (vermoedelijk) bij de verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen. Op die manier kan worden beoordeeld, wat de consequenties moeten zijn van het gebrek aan milieu-informatie.

Beschreven moet worden:

- Welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is
- In hoeverre op korte termijn zou kunnen worden voorzien in de leemten in informatie
- Hoe ernstig leemten en onzekerheden zijn voor het te nemen besluit
- De consequenties die leemten en onzekerheden hebben voor het te nemen besluit

Het MER bevat voldoende informatie voor het te nemen besluit. Wel zijn er op een aantal punten nog leemten in kennis die relevant zijn voorafgaand aan de verdere uitwerking. Deze leemten komen hieronder aan de orde. Per leemte wordt daarbij de ernst daarvan aangegeven.

Doorlatendheid van de bodem

Op basis van de beschikbare bodemgegevens kan niet bepaald worden of de doorlatendheid van de bodem voldoende groot is om hemelwater te kunnen infiltreren. Doorlatendheidsmetingen zijn nodig om hier een goed beeld van te krijgen.

Inpasbaarheid van bodemfilters in plangebied 2

Bodemfilters (zoals een wadi of een filterberm) leggen een extra beslag op de ruimte. Op dit moment is het nog onduidelijk of dergelijke bodemfilters ruimtelijk inpasbaar zijn op het bedrijventerrein in deelgebied 2. Dit is een aandachtspunt bij de verdere detaillering van het plangebied.

Mogelijke negatieve effecten kleine modderkruiper

Het is niet bekend of er (tijdelijke) negatieve effecten zijn te verwachten op de beschermde kleine modderkruiper. Om dit te kunnen bepalen is nader veldonderzoek naar deze soort nodig.

Veldonderzoek is nodig op het moment dat er daadwerkelijk sloten worden gedempt.

Aanwezigheid archeologische waarden

Het zuidelijke deel van plangebied 1 langs de Urkervaart en grote delen van plangebied 2 kennen een hoge archeologische verwachtingswaarde, het is echter niet bekend of er ook daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn. Aanbevolen wordt om op korte termijn inventariserend archeologisch onderzoek uit te voeren om hier inzicht in te krijgen. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen de consequenties voor de ruimtelijke inrichting worden beoordeeld. Nader archeologisch onderzoek om een beeld te krijgen van de archeologische resten kan op een later tijdstip in het ontwikkelingsproces worden uitgevoerd (zie ook paragraaf 7.8 Fasering).

Menging van bedrijven en wonen in deelgebied 2

Op dit moment is de positionering van bedrijven ten opzichte van woningen (of woningen ten opzichte van bedrijven) in deelgebied 2 niet bekend. Het ruimtelijk plan bestaat uit een globaal bestemmingsplan zodat de gemeente de ruimte houdt om in te kunnen spelen op ontwikkelingen.

Bij de concrete invulling van deelgebied 2 moet nadrukkelijk afstemming tussen het ruimtelijke spoor en het milieuspoor gezocht worden. Dit betekent dat in het uitwerkingsplan van deelgebied 2 ten behoeve van met name geluidsoverlast en externe veiligheidscontouren voldoende afstand tussen nieuwe woningen en nieuwe bedrijven wordt gehouden. De bouwvergunning voor nieuwe woningen en bedrijven worden getoetst op dit uitwerkingsplan waardoor knelpunten ten aanzien van geluid en externe veiligheid voorkomen worden.

Door deze werkwijze toe te passen heeft deze leemte in kennis geen consequentie voor het te nemen besluit.

Kleinschalige biomassacentrale

Het MMA gaat voor deelgebied 1 uit van toepassing van een kleinschalige biomassacentrale. Hierbij is uitgegaan van een omvang vergelijkbaar met de centrale in Lelystad (oppervlakte 3.800 m²). De toepassing vraagt echter nog aanvullend bedrijfseconomisch haalbaarheids- en faseringsonderzoek, mede gezien de lange ontwikkeltermijn van het gebied. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn de grootte van de warmte- en energievraag, de aanwezigheid van geschikte biomassa in de omgeving, de aanwezigheid van opslagruimte en eventuele overlast voor de omgeving (stank).

8.2 Evaluatie

Voorname leemten in kennis vormen geen belemmering voor de besluitvorming, omdat de relatieve verschillen tussen de alternatieven door eventuele invulling van deze leemten in kennis niet of nauwelijks worden beïnvloed.

Bij het besluit over het ontwerp bestemmingsplan moet aangegeven worden op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen.

Vanuit de geconstateerde leemten in kennis in dit MER is het wenselijk in de monitoring tenminste aandacht te besteden aan de volgende punten:

- De doorlatendheid van de bodem
- Effecten op de kleine modderkruiper
- De aanwezigheid van archeologische waarden en de ruimtelijke effecten daarvan
- Toepassing van de Trias Energetica

Voor de verdere uitwerking van de plannen gelden de volgende aandachtspunten:

- De fasering van realisatie van de functies in de tijd
- Het voorkomen van betreding van de ecologische verbindingzones
- Veilige inrichtingen van kruisingen tussen langzaam en snel verkeer

9 Geraadpleegde literatuur

[AVIV, 2003]

AVIV in opdracht van Rijkswaterstaat, *Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen*, 2003.

[Broekhuizen et al, 1992]

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Utrecht, 1992.

[DGV TNO, 1983]

DGV TNO. *Grondwaterkaart van Nederland, Stavoren/Steenwijk, kaartbladen 15b, 15d, 15oost, 16west, Inventarisatierapport*. Delft/Oosterwolde, 1983.

[Foppen, 2005]

Foppen, *Risicoanalyse LPG-stations en ammoniakinstallaties*, 2005, status: concept.

[Gemeente Urk, 1996]

Gemeente Urk, *Volkshuisvestingsplan 1996-2000*, 1996.

[Gemeente Urk, 1999]

Gemeente Urk en gemeente Noordoostpolder, *Intergemeentelijke Structuurvisie Urk-Tollebeek*, 1999.

[Gemeente Urk, 2002-1]

Gemeente Urk, *Actualisatie Volkshuisvestingsplan*, 2002.

[Gemeente Urk, 2002-2]

Gemeente Urk, *Structuurvisie Urk. Van kwantiteit naar kwaliteit. Basisdocument*, 2002.

[Gemeente Urk, 2002-3]

Gemeente Urk, *Welke kant wil Urk op? Discussienotitie ten behoeve van de Structuurvisie Urk 2025+*, 2002.

[Gemeente Urk, 2003]

Gemeente Urk, *Structuurvisie Urk 2025+: De Bakens verzet*, 2003.

[Gemeente Urk et al, 2004-1]

Gemeente Urk, gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland, *Kaartenset Cultuurhistorie, Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk - Deel I*, 2004.

[Gemeente Urk et al, 2004-2]

Gemeente Urk, gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland, *Behoud door ontwikkeling, Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk - Deel II*, 2004.

[Gemeente Urk et al, 2004-3]

Gemeente Urk, gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland, *Voorbeelduitwerkingen, Kwaliteitskaart Noordoostpolder Urk - Deel III*, 2004.

[Gemeente Urk, 2005]

Gemeente Urk. *Nieuwe oeververbindingen Urkervaart, aanzet tot een fietsnetwerk op Urk*, 2005.

[Goudappel Coffeng, 2005]

Goudappel Coffeng, *Provinciale tellingen en bewerking van het verkeersmodel NRM Randstad door Goudappel Coffeng*, 2005.

[Limpens et al, 1997]

Limpens, H., K. Mostert en W. Bongers. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen (tweede druk)*. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Utrecht, 1997.

[LNV, 1980]

LNV, *Beschikking aanwijzing 'Staartweg Urk' als Staatsnatuurmonument*.

[LNV, 1989]

LNV, *Beschikking aanwijzing 'Toppad Urk' als Staatsnatuurmonument*.

[LNV, OC en W, VROM en Verkeer en Waterstaat, 1999]

Nota Belvédère. Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting. VNG uitgeverij, Den Haag.

[Ministerie van Verkeer en Waterstaat en andere, 2005]

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (circulaire Rnvgs)*, 2005.

[Oversticht, 2002]

Het Oversticht, *De cultuurhistorische @tlas van Flevoland, gemeenten Noordoostpolder en Urk*, 2002.

[Provincie Flevoland et al, 1998]

Provincie Flevoland et al, *Intentieverklaring duurzaam bouwen in de provincie Flevoland*, 1998.

[Provincie Flevoland, 1999]
Provincie Flevoland. *Nota Natuur en Landschap*, 1999.

[Provincie Flevoland, 2000-1]
Provincie Flevoland, *Omgevingsplan Flevoland*, 2000.

[Provincie Flevoland, 2000-2]
Provincie Flevoland, *Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan*, 2000.

[Provincie Flevoland, 2001]
Provincie Flevoland, *Provinciale aandachtspunten voor woningbouwlocaties en bedrijventerrein*, 2001.

[Provincie Flevoland, 2002-1]
Provincie Flevoland. *Gebiedsplan voor agrarisch natuurbeheer 'beheergebiedsplan'*, 2002.

[Provincie Flevoland, 2002-2]
Provincie Flevoland. *Gebiedsplan voor natuur en landschap Flevoland*, 2002.

[Provincie Flevoland, 2004-1]
Eelerwoude. *Faunabeheerplan Flevoland*. 2004.

[Provincie Flevoland, 2004-2]
Provincie Flevoland, *Omgevingsplan Flevoland 2006. Contourennota*, 2004.

[Provincie Flevoland, 2004-3]
Provincie Flevoland, *Partiële herziening omgevingsplan Flevoland*, 2004.

[Provincie Flevoland, 2004-4]
Provincie Flevoland, *Degradatiekaart*, 2004.

[Provincie Flevoland, 2005]
Provincie Flevoland, *Toekomstverkenning Flevoland*, 2005.

[RAVON, 2004]
Stichting RAVON. *Tussenrapportage van een verspreidingsonderzoek naar de rugstreeppad in Flevoland. Noordoostpolder*, 2004.

[Reijnen, M.J.S.M., G. Veenbaas en R.P.B. Foppen, 1992]

Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Publicatie Dienst Weg- en Waterbouwkunde van Rijkswaterstaat in samenwerking met DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek.

[Royal Haskoning, 2002-1]

Royal Haskoning, *Structuurvisie Urk: Deelonderzoek ecologie gemeente Urk*, 2002.

[Royal Haskoning, 2002-2]

Royal Haskoning, *Structuurvisie Urk: Deelonderzoek water gemeente Urk*, 2002.

[Royal Haskoning, 2002-3]

Royal Haskoning, *Structuurvisie Urk: Deelonderzoek verkeer gemeente Urk*, 2002.

[Stiboka, 1990]

Stiboka. *Bodemkaart van Nederland, kaartblad 20 oost*, 1990.

[SOVON, 1997].

SOVON Vogelonderzoek Nederland. *Ganzen en zwanen in Nederland. Overzicht van Pleisterplaatsen in de periode 1985-94*. SOVON Vogelonderzoek Nederland. Beek-Ubbergen, 1997.

[SOVON, 2002]

SOVON Vogelonderzoek Nederland, *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland. Leiden, 2002.

[Vervoerberaad Flevoland, 2004]

Vervoerberaad Flevoland. *Beleideffectrapportage Verkeer en Vervoer Flevoland*, 2004.

[Vestigia, 2003]

Vestigia, *Archeologische Basiskaart Urk*, 2003.

[VNG, 1999]

Vereniging van Nederlandse gemeenten, *Bedrijven en milieuzonering*, 1999.

[Waterschap Zuiderzeeland, 2002]]

Waterschap Zuiderzeeland, *Waterbeheersplan 2002-2005*.

[Waterschap Zuiderzeeland, 2005]

Waterschap Zuiderzeeland, *Uitgangspuntennotitie wateradvies, stedelijk gebied*, Conceptrapport, 2005.

Besluiten overheid (te downloaden van www.wetten.nl)

Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer (Besluit externe veiligheid inrichtingen).

[www.flevoland.nl]

[www.natuurloket.nl]

[www.ravon.nl]

[www.urk.nl]

[www.vrom.nl]

10 Begrippenlijst

Archeologie

Kennis en studie van stoffelijke resten uit oude tijden.

Autonome ontwikkelingen

Veranderingen die zich in het milieu zouden voltrekken als noch de voorgenomen activiteit noch een van de alternatieven wordt gerealiseerd.

Bestemmingsverkeer

Verkeer met herkomst of bestemming in een gebied waarin de weg ligt.

Bevoegd gezag

Overheidsorgaan dat bevoegd is (in dit geval het College van Burgemeesters en Wethouders van de gemeente Urk) een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer (in dit geval de gemeente Urk).

Categorieën bedrijven

Op basis van expert judgement zijn verschillende categorieën (6) bedrijven benoemd waarbinnen alle bedrijven inpasbaar zijn. Elke categorie heeft haar eigen maximale milieuhindercontouren. Categorie 1-bedrijven heeft een maximale contour van 10 m. Dit betekent dat binnen 10 m van een bedrijf uit deze categorie een woning milieuhinder kan ondervinden.

Cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

Cunettenmethode

Op plaatsen waar draagkracht gewenst is (bijvoorbeeld onder wegen) worden cunetten gegraven en opgevuld met zand. De grond die vrijkomt bij het ontgraven van de cunetten en singels wordt uitgespreid over het overige oppervlak. In veel gevallen wordt een ophoging van het maaiveld verkregen van 0,2 m.

Deklaag

Afdekkend bodempakket dat samengesteld is uit materiaal met een relatief lage doorlatendheid (klei, veen, slibhoudend zand).

Dekzand

Zanden afgezet tijdens de zeer koude en droge klimaatomstandigheden tijdens de laatste ijstijd toen Nederland een poolwoestijn was.

Doorgaand verkeer

Verkeer zonder herkomst en zonder bestemming in een gebied waarin de weg ligt.

Ecologische hoofdstructuur

Samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones.

Etmaalwaardecontouren

De geluidbelasting gebaseerd op etmaal-verkeersintensiteiten. Hiermee wordt de gemiddelde geluidbelasting over 24 uur bepaald.

EPC

Energieprestatiecoëfficiënt.

Fauna

Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Flora

Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Geohydrologie

Wetenschap die de directe relatie tussen hydrologie en geologische opbouw bestudeert.

Geomorfologie

De vorm van het aardoppervlak.

Groepsrisico

Het groepsrisico van een activiteit geeft de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeluk met die activiteit.

Grenswaarde

Grenswaarde waaraan een ruimtelijke ontwikkeling moet voldoen. Voorbeeld de grenswaarde voor NO₂ uit het Besluit luchtkwaliteit.

Infiltratie

Neerwaartse grondwaterstroming (inzijging).

Keileem

Afzetting van landijs, een bed van door het landijs meegenomen grijs en stenen en ter plekke opgenomen bevroren plakken van de bodem waar de gletsjer overheen geschoven is.

Keileemrug

Een heuvel die door het landijs gevormd werd uit keileem. De voortgang van het ijs werd onderbroken door fasen waarin het ijsfront stilstond of zich zelf terugtrok. Bij de hernieuwde opmars van het ijs werd de keileem opgestuwd tot een heuvel.

Kwel

Opwaartse grondwaterstroming.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling om zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de gegeven doelstelling.

Mobiliteit

Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid.

Peilgebied

Gebied waar hetzelfde oppervlaktewaterpeil gehandhaafd wordt.

Plaatsgebonden risico

het plaatsgebonden risico voor een puntlocatie in de buurt van een gevaarlijke activiteit is gedefinieerd als de waarschijnlijkheid dat een gemiddeld onbeschermd persoon, die permanent aanwezig is op die puntlocatie, omkomt bij een ongeluk veroorzaakt door de gevaarlijke activiteit. De huidige normstelling maakt onderscheid in kwetsbare (woningen, ziekenhuizen, scholen) en minder kwetsbare (kantoren, winkels, hotels, recreatie) bestemmingen.

Plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

Plandrempeel

De plandrempeel geldt alleen bij het Besluit luchtkwaliteit. Het Besluit luchtkwaliteit benoemt grenswaarden waaraan in 2010 voldaan moet worden. Om te kunnen beoordelen of de huidige luchtkwaliteit voldoende is om in 2010 aan de normen te voldoen zijn plandrempels vastgesteld. Wanneer je nu onder de plandrempeel valt, is het niet te verwachten dat in 2010 een overschrijding van de grenswaarde plaats heeft.

Sedimenten

Zanden, kleien en stenen afgezet door wind, water (zee en rivieren) of ijs.

Stijghoogte

Het niveau tot waar de diepe grondwaterstand stijgt.

Studiegebied

Het gebied waarin effecten kunnen optreden. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen.

Vegetatie

Samenhangend geheel van in een gebied voorkomende plantensoorten.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

Voorgenomen activiteit

Datgene, wat volgens de startnotitie het initiatief inhoudt.

Watersysteem

Waterkringloop inclusief opgenomen stoffen vanaf het moment dat neerslag valt tot op het moment dat water uit het gebied wordt afgevoerd.

Zon-PV

Gebruik van fotovoltaïsche zonne-energie.

Zon-thermisch

Gebruik van thermische zonne-energie.

Bijlage

1

Water

Achtergrondinformatie water

In de waterbijlage staat achtergrondinformatie die hoort bij de beschrijving van de huidige situatie van bodem en water. Deze bijlage bevat meetgegevens van de kwaliteit van het oppervlaktewater nabij het plangebied en grondwaterstandmetingen in peilbuizen in de omgeving van de plandelen.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Er zijn geen waterkwaliteitsgegevens voorhanden van de waterlopen in de plandelen. In onderstaande tabel zijn waterkwaliteitsgegevens weergegeven van de aanvoersloot naar deelgebied 1, de Urkervaart en een plas in het Toppad.

Tabel b1.1 Oppervlaktewaterkwaliteitsgegevens [Waterschap Zuiderzeeland]

Locatie	Totaal stikstof	Totaal fosfaat	Chloride	Zuurstof
	zomergemiddelde 2004 (mg N/l)	zomergemiddelde 2004 (mg P/l)	P90 2004 (mg/l)	P10 2004 (mg/l)
Aanvoersloot Urkerbos	2,99*	0,14	106	6,88
Plas in natuurreservaat Toppad	2,77*	0,36*	123	5,70
Urkervaart nabij Toppad	4,8*	0,13	400*	5,14

* voldoet niet aan de MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) uit de Vierde Nota Waterhuishouding

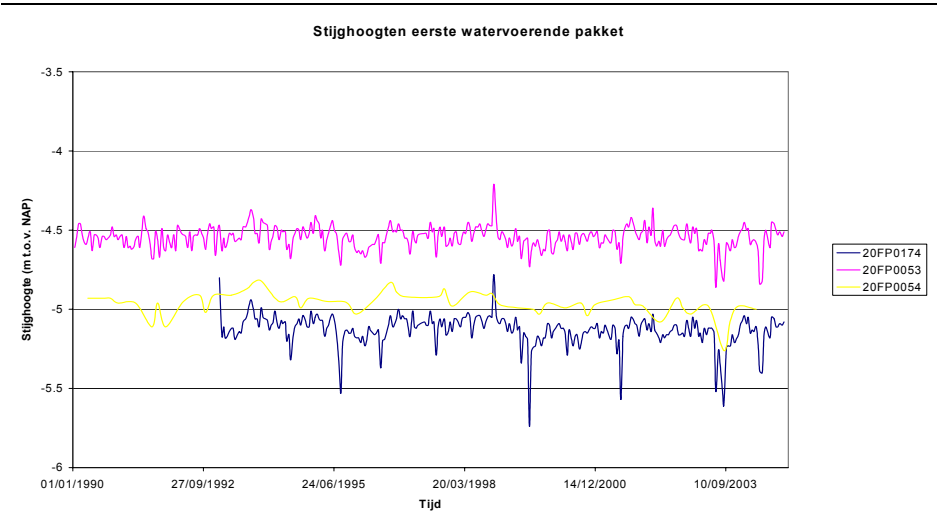
De vaststelling van de oppervlaktewaterkwaliteit vindt plaats aan de hand van streef- en grenswaarden. De streefwaarde is een moeilijk te realiseren kwaliteit in stedelijk gebied. Tussen de streef- en MTR-waarde zijn de potenties aanwezig voor de ontwikkeling van een gezond watersysteem onder de voorwaarde van een goede inrichting van het watersysteem en goed beheer en onderhoud. De MTR-waarde wordt hierbij gezien als een soort basiskwaliteit. Voor totaal-stikstof geldt een MTR-waarde van 2,2 mg N/l. Voor totaal-fosfaat geldt een MTR-waarde van 0,15 mg P/l.

Uit de metingen blijkt dat stikstof in geen van de drie meetpunten voldoet aan de MTR-waarde voor stikstof van 2,2 mg N/l. Het fosfaatgehalte in de aanvoersloot door het Urkerbos en de Urkervaart ligt net benden de MTR-waarde van 0,15 mg P/l.

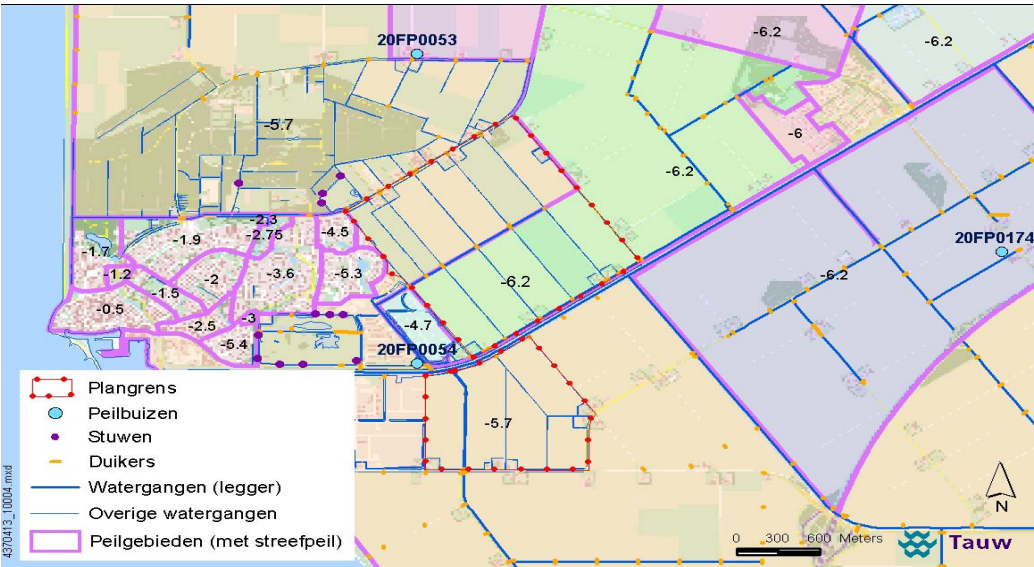
Verwacht wordt dat de oppervlaktewaterkwaliteit in de plandelen redelijk voedselrijk is. Dit komt onder andere door uitspoeling van vermestende stoffen uit landbouwgronden (fosfaat en stikstof), kwel dat naar verwachting voedselrijk is en aanvoerwater (zie kwaliteit aanvoersloot Urkerbos) dat veel stikstof bevat.

Grondwaterstanden

Bij NITG-TNO zijn grondwaterstanden opgevraagd van peilbuizen in de omgeving van het plangebied. In figuur b1.1 zijn de stijghoogtes van het eerste watervoerende pakket weergegeven. De locatie van de peilbuizen zijn weergegeven in figuur b1.2. Uit de grafiek is af lezen dat de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket tussen de NAP -4,50 m en NAP -5,50 m ligt.



Figuur b1.1 Stijghoogte eerste watervoerend pakket



Figuur b1.2 Locatie peilbuizen

Geohydrologische modellering

Algemeen

Om de effecten van de aanleg van de waterplas op de grondwaterstanden in de omgeving in beeld te kunnen brengen is een geohydrologisch model opgesteld. Het model is gebouwd in de programmacode MODFLOW.

Geohydrologische schematisatie

Het model omvat een gebied van 11x11 km² en heeft de rijkscoördinaten x:168.500-179.500, y:513.500-524.500. Het model is opgebouwd uit 191 kolommen en 179 rijen. Voor de schematisatie van de bodemopbouw en de keuze van de parametergrootte is gebruik gemaakt van gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland en het Nationaal Grondwatermodel. De lokale gegevens (sonderingen en diepe boringen) uit het bodemkundig en hydrologisch onderzoek (Urkerhard 3 Heidemij, 1990) zijn in het onderzoek betrokken.

Geohydrologisch gezien kunnen in het modelgebied twee scheidende lagen en twee watervoerende pakketten worden onderscheiden. Voor de deklaag is een gemiddelde hydraulische weerstand van 1.000 dagen aangehouden. In westelijke richting neemt de weerstand van de deklaag sterk toe. Op het eiland Urk bestaat de deklaag uit keileem met een zeer hoge weerstand. Ten westen van Urk gaat de keileem wederom over in de holocene deklaag. Ter plaatse van Urk en het IJsselmeer is voor de weerstand van de deklaag een waarde van 10.000 dagen aangehouden.

Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een regionale dikte van circa 8 m. Voor dit eerste watervoerend pakket is de transmissiviteit van 200 m²/dag aangehouden. Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door de Eemformatie. Deze zandige kleilaag is ter plaatse van het modelgebied circa 10 m dik. Even ten oosten van Urk ontbreekt deze scheidende laag vermoedelijk; het eerste en tweede watervoerend pakket vormen hier een aaneengesloten pakket. De weerstand van de Eemkleilaag is gekozen op 250 dagen.

Het tweede watervoerend pakket is een goed doorlatend watervoerend pakket waarvoor een transmissiviteit van 2.000 m²/dag is aangehouden.

Om rekentechnische redenen is bovenop de deklaag een extra watervoerende laag gedefinieerd. Deze watervoerende laag heeft een geringe transmissiviteit van 0,01 m²/dag. In deze watervoerende laag zijn de bovenrandvoorwaarden zoals IJsselmeer, waterlopen, drainage en polderpeilen gedefinieerd.

2

Bijlage

Natuur

Natuurbeschermingswetgeving

Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet voorziet in de bescherming van een groot aantal in Nederland aanwezige dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, et cetera) en enkele plantensoorten zijn te vinden op lijsten, die deel uitmaken van de Flora- en Faunawet.

Op grond van de Flora- en Faunawet is het verboden: 'nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren behorende tot een beschermde inheemse soort te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren' (artikel 11 Flora- en Faunawet). Ook is het verboden: 'dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten' (artikel 10 Flora- en Faunawet). Tenslotte is het verboden: 'planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen' (artikel 8 Flora- en Faunawet). Als er sprake is van aantasting, is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Voor een groot aantal beschermde soorten geldt echter sinds 23 februari 2005 een vrijstelling.

Voordat kan worden gestart met eventueel verstorende werkzaamheden geeft de wet aan dat de volgende handelingen moeten worden doorlopen:

- Bepaling van de waarde ter plaatse van het plangebied en haar directe omgeving voor (beschermde) planten- en diersoorten
- Bepaling van de effecten van de voorgenomen plannen op die soorten en hun leefgebieden
- Bepaling van de mogelijkheden om rekening te houden met die soorten en leefgebieden: naarmate er beter rekening kan worden gehouden met deze leefgebieden zal het uiteindelijke effect geringer zijn. De maatregelen die het effect verkleinen worden wel verzachtende of 'mitigerende' maatregelen genoemd
- Eventueel een vervolgtraject, wanneer mitigerende maatregelen onvoldoende blijken te zijn. Onderdeel hiervan kan uitwerking van compenserende maatregelen zijn

Voor de mogelijkheid van het verlenen van de ontheffing, wordt sinds 23 februari 2005 onderscheid gemaakt tussen drie categorieën beschermde soorten:

- 1. Extra beschermde soorten: de Habitatrictlijnsoorten en de zwaardere categorieën van de Rode lijsten (deze zijn inmiddels alle gepubliceerd in de Staatscourant)
- 2. De meest algemene, niet bedreigde soorten. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling
- 3. Een tussencategorie, de resterende beschermde soorten. Hiervoor geldt een vrijstelling wanneer wordt gehandeld volgens een goedgekeurde gedragscode. In andere gevallen moet voor deze soorten een ontheffing worden gevraagd

Ad. 1 Extra beschermde soorten ('tabel 3-soorten')

Voor extra beschermde soorten kan alleen ontheffing voor ruimtelijke ontwikkelingen worden verleend indien aan de volgende criteria wordt voldaan:

- Er bestaat geen andere bevredigende oplossing; dat betekent dat er alternatieven (zowel voor de locatie als voorgenomen ruimtelijke ingreep) onderzocht moeten worden voor de in het geding zijnde activiteit
- Er is sprake van de belangen, vermeld in artikel 75, lid 4, sub a of genoemd in artikel 2 van het Vrijstellingsbesluit. Een essentiële ontheffingsgrond voor een ruimtelijk project of plan komt naar voren in artikel 2 van het Vrijstellingsbesluit. Ontheffing kan worden verleend indien er sprake is van 'dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale en economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten'
- Er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort

Indien de gunstige staat van de betrokken soort(en) in het geding komt, dienen maatregelen te worden genomen om de instandhouding te garanderen. Dat kan door compenserende, maar ook mitigerende (verzachtende) maatregelen te nemen. Of er en welke compenserende en/of mitigerende maatregelen nodig zijn, kan de minister van LNV in de voorschriften bij de ontheffing aangeven. Compensatie van schade aan biotopen van soorten die zijn vermeld in bijlage I van de Vogelrichtlijn of bijlage IV van de Habitatrictlijn moet zijn afgerond voordat kan worden gestart met de ruimtelijke ontwikkeling.

Ad. 2 Algemeen voorkomende beschermde soorten ('tabel 1-soorten')

Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling.

Overige beschermde soorten ('tabel 2-soorten')

Voor de overige beschermde soorten kan door LNV ontheffing worden verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Indien gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen.

Voor initiatiefnemers die individueel of gezamenlijk beschikken over een door het ministerie van LNV goedgekeurde gedragscode die aangeeft op welke wijze rekening wordt gehouden met beschermde soorten geldt voor deze soorten eveneens een vrijstelling.

Vogels

Vogels nemen in de Flora- en Faunawet een bijzondere positie in. Voor broedende vogels kan een ontheffing worden verleend van artikel 10. Voor het aantasten van broedende vogels geldt een zware toets (vergelijkbaar met tabel 3-soorten). Met een goedgekeurde gedragscode kan (in noodgevallen) een vrijstelling gelden voor het verstoren van bepaalde broedvogelsoorten.

Onduidelijk is vooralsnog of een ontheffing kan worden verkregen voor het aantasten van vaste *verblijfplaatsen* van vogels buiten het broedseizoen (bijvoorbeeld de vaste verblijfplaats van een Steenuil, of een jaarlijks bezet nest van een Buizerd). Het ministerie van LNV zal naar verwachting in de loop van 2005 laten weten hoe ze met dergelijke gevallen omgaat.

Over de Rode lijst

Soorten die op de (wettelijk vastgestelde) Rode lijst zijn geplaatst, zijn niet per definitie ook beschermd: deze soorten zijn alleen beschermd als ze ook in de Flora- en Faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Een deel van de meest bedreigde planten- en diersoorten heeft eenzelfde status als de Habitatrichtlijnsoorten (zie kopje Flora- en Faunawet: *extra beschermde soorten*).

Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998)

De Natuurbeschermingswet 1998 van 25 mei 1998 (Nbw 1998) behelst de bescherming van natuur en landschap. De gebiedsbescherming staat centraal in deze wet. Het betreft de volgende te beschermen gebiedscategorieën:

- Speciale beschermingszones Vogelrichtlijn
- Speciale beschermingszones Habitatrichtlijn
- Staatsnatuurmonumenten
- Beschermde natuurmonumenten
- Ramsar-wetlands

De Nbw 1998 is overigens nog niet volledig inwerking getreden. Dit betekent dat voor zover het de gebiedsbescherming betreft de regels die daaromtrent zijn opgenomen in de Natuurbeschermingswet van 15 november 1967 formeel nog steeds van toepassing zijn. Deze wet kent net als de Nbw 1998 beschermde natuurmonumenten met vergelijkbare bijbehorende rechtsgevolgen. Daarnaast legt de wet uit 1967 de wettelijke basis voor staatsnatuurmonumenten, dat wil zeggen beschermde natuurmonumenten die eigendom zijn van de staat, welk onderscheid in de Nbw 1998 is opgeheven.

In grote lijnen is de Nbw 1998 te beschouwen als een combinatie van de huidige Natuurbeschermingswet (waarvan de soortenbescherming is overgeheveld naar de nieuwe Flora- en Faunawet) met die van Europese wet- en regelgeving, oftewel de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.

Het is verboden zonder vergunning in een beschermd (staats)natuurmonument handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de wetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het beschermd natuurmonument of die het beschermd natuurmonument ontsieren. Indien de betreffende handelingen significante gevolgen kunnen hebben voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten in een beschermd natuurmonument, wordt deze slechts verleend indien met zekerheid vaststaat dat die handelingen de natuurlijke kenmerken van het beschermde natuurmonument niet aantasten, tenzij zwaarwegende openbare belangen tot het verlenen van een vergunning noodzakelijk zijn. De alternatieven moeten zijn onderzocht. Mitigatie en compensatie komen ook aan de orde.

In behandeling bij de Eerste kamer is het wetsvoorstel inzake Wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met Europeesrechtelijke verplichtingen. De wijziging zal op zijn vroegst eind 2005 in werking treden. Het voorstel tot wijziging van de wet heeft betrekking op het op een juiste wijze omzetten in het Nederlandse recht van de Vogel- en Habitatrichtlijn en richt zich op de gebiedsbescherming¹².

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn is in 1979 door de Europese Gemeenschap vastgesteld en heeft tot doel in het wild levende vogelsoorten te beschermen. Ten behoeve hiervan zijn in de richtlijn nadere regels aangegeven voor regulering, bescherming en beheer van vogelsoorten. Lidstaten zijn onder meer verplicht gebieden die van grote waarde zijn voor vogels aan te wijzen als 'speciale beschermingszone'. Ten aanzien van speciale beschermingszones (SBZ) geldt, dat de lidstaten alle passende maatregelen dienen te nemen om te voorkomen dat in deze beschermingszones vervuiling of verslechtering van het habitat en verstoring van de vogels optreedt.

Wet op de ruimtelijke ordening (Wro)

De Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) is de basis voor de vaststelling van het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur is hierin verankerd.

De (landelijke) Ecologische Hoofdstructuur (EHS) werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan¹³ en hierna opgenomen in het Structuurschema Groene Ruimte¹⁴. De (landelijke) EHS zoals weergegeven in het Structuurschema Groene Ruimte is inmiddels gedetailleerd uitgewerkt in Provinciale Ecologische Hoofdstructuren.

¹² H.E. Woldendorp en F. Neumann, Natuurbescherming: nieuwe taak voor de gemeenten? (I) en (II), Gst. 2002 nummer 7168 p. 405-416 en nummer 7169 p. 433-448

¹³ Ministerie van LNV, 1990

¹⁴ Ministerie van LNV, 1993

Ook hebben alle provincies hun eigen provinciale compensatiebeginsel geformuleerd in meer of mindere mate gebaseerd op het compensatiebeginsel uit het SGR¹⁵.

Indien het vermoeden bestaat dat schade wordt aangebracht aan de natuurwaarden binnen de Ecologische Hoofdstructuur, dienen de volgende stappen doorlopen te worden:

- 1. Vindt er aantasting plaats van natuurwaarden (de zogenaamde 'wezenlijke waarden en kenmerken') van de Ecologische Hoofdstructuur of heeft de ontwikkeling (deels) binnen de begrensde Ecologische hoofdstructuur plaats
- 2. Indien dat het geval is, kan redelijkerwijs elders of op een andere manier aan dit zwaarwegend belang tegemoet worden gekomen? Deze stap bestaat in feite uit twee deelvragen:
 - Is de ontwikkeling noodzakelijk? Bij beantwoording kunnen bijvoorbeeld (sociaal)economische argumenten worden gebruikt
 - Is de ontwikkeling noodzakelijk op deze locatie? Aangetoond moet worden dat, mede op basis van ecologische criteria, alternatieve locaties minder gunstig zijn
- 3. Indien dat niet het geval is, kunnen redelijkerwijs mitigerende maatregelen worden genomen om de aantasting zo klein mogelijk te doen zijn
- 4. Indien dit niet (voldoende) het geval is, welke compensatie wordt dan geboden voor het verloren gaan van de waarden

¹⁵ Natuurcompensatie in provinciaal beleid, ibn-dlo 1999, p. 20

Bijlage

3

Archeologie

Wetgeving en beleid

Monumentenwet

In de archeologische paragraaf van de Monumentenwet wordt de aanwijzing van wettelijk beschermde monumenten, de vergunningverlening, vondstmeldingen en eigendom, opgravingsbevoegdheid en depots voor bodemvondsten geregeld. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek is namens de Staatssecretaris van Cultuur belast met de uitvoering van de Monumentenwet.

Wanneer een archeologisch terrein bijzonder belangrijk of representatief is voor onze nationale of internationale geschiedenis wordt het aangewezen als een rijksmonument in de zin van de Monumentenwet. Om het archeologisch monument goed te kunnen beschermen zegt de wet dat het monument ziet zonder vergunning mag worden gewijzigd of verstoord. Een ander belangrijk principe dat in de Monumentenwet is vastgelegd, is dat opgraven alleen mag met een vergunning. Op basis van de Monumentenwet kan aan een drietal instanties opgravingsbevoegdheid worden verleend: de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek, instellingen voor wetenschappelijk onderwijs en gemeenten.

Verdrag van Malta

Het Verdrag van Malta regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Nederland ondertekende dit verdrag in 1992. Het verdrag werd in 1998 door een goedkeuringswet bekrachtigd, maar het verdrag is nog niet vertaald in nieuwe wetgeving. Nu wordt gewerkt aan implementatie in de Nederlandse wetgeving, wat zal leiden tot een aanpassing van de Monumentenwet. Inmiddels bestaat er overal in het land wel regelgeving 'in de geest van Malta', bijvoorbeeld bij projecten die zijn verplicht tot een MER en bij bestemmingsplannen.

De uitgangspunten van het Verdrag van Malta zijn:

- Archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren
- Vroeg in de ruimtelijke ordening al rekening houden met archeologie
- Bodemverstoorders betalen archeologisch vooronderzoek en mogelijke opgravingen

Opgraven kan maar één keer en dan is het bodemarchief verdwenen. Allereerst streeft het verdrag er daarom naar om zo min mogelijk op te graven en om het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in zijn context te bewaren. Dat kan het best door reeds vroegtijdig in de ruimtelijke ordening rekening te houden met belangrijke archeologische sporen. Alleen op die manier is het mogelijk om cultureel erfgoed zo verantwoord mogelijk mee te wegen, en waar mogelijk, te integreren in de voorgenomen plannen. Het Verdrag van Malta introduceert ook het principe 'de bodemverstoorder betaalt'.

Wie de bodem in wil op een plaats waar archeologische waarden worden vermoed, moet in ieder geval het archeologisch vooronderzoek betalen. De uitkomsten van dat onderzoek zijn bepalend voor de verdere gang van zaken. Dat kan bijvoorbeeld inhouden dat de geplande werkzaamheden gewoon plaats kunnen vinden, of dat de bodemverstoorder toch een opgraving moet financieren.

Nota Belvédère

In 1999 werd de Nota Belvédère ondertekend door de ministeries van OCW, VROM, LNV en V&W. Uitgangspunt van de nota is cultuurhistorische waarden (archeologische resten, historisch-geografische elementen en structuren en gebouwde monumenten) als volwaardig uitgangspunt te gebruiken in ruimtelijke ontwikkelingen. Het credo is: 'Behoud door ontwikkeling'. Werken in de geest van de Nota Belvédère betekent voortbouwen op het aanwezige erfgoed, zodat dit ook op de lange termijn behouden blijft. Even belangrijk is dat een volwaardige integratie van cultuurhistorie bijdraagt aan de identiteit en daarmee de ruimtelijke kwaliteit van een gebied.