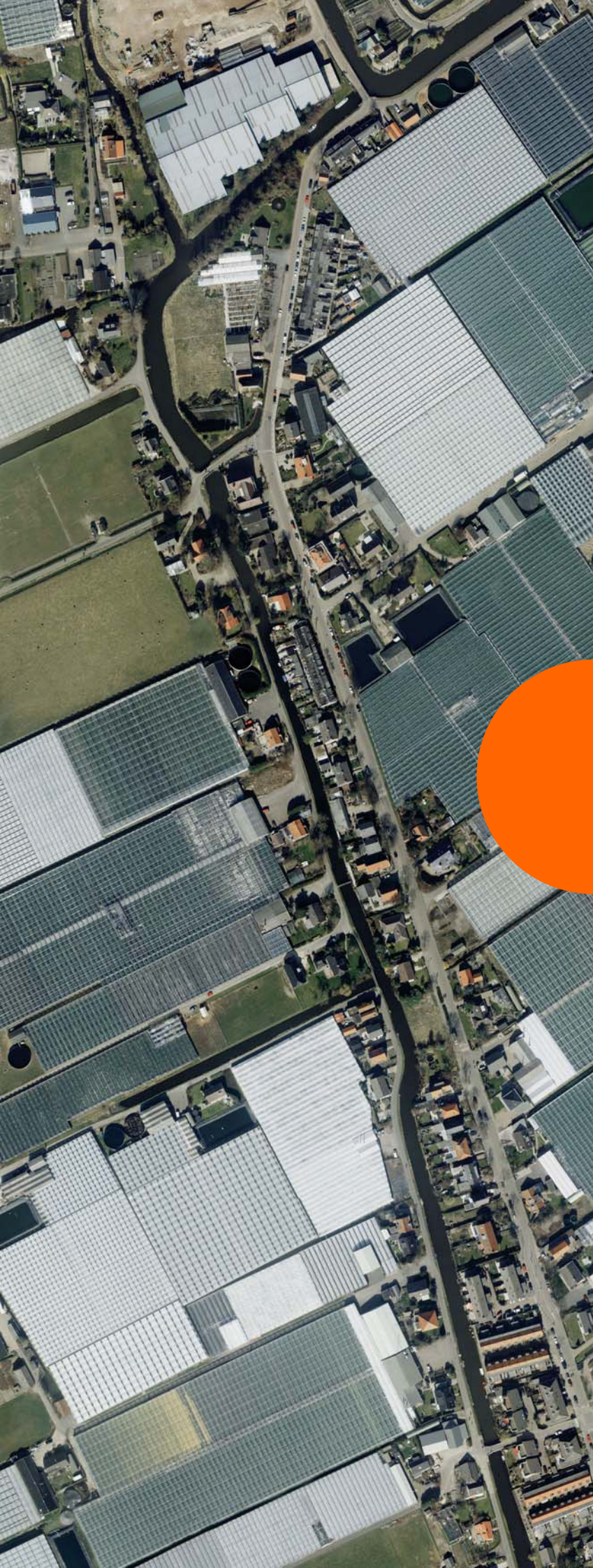




Uitwerkingsplan

Harnaschpolder Delft deelgebied 2

Voordijkshoorn

**voorontwerp
13 november 2006**

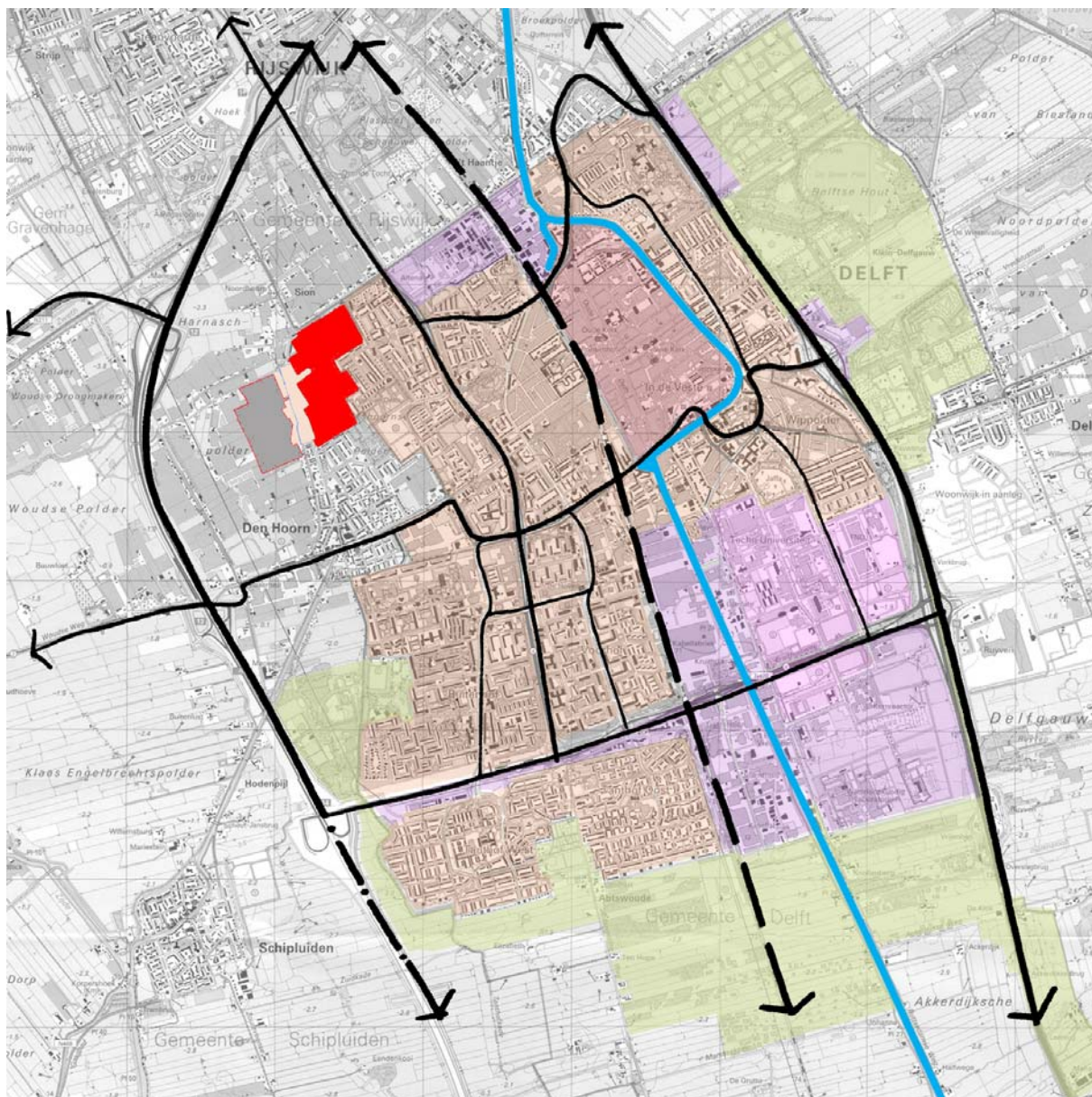
TOELICHTING BEHORENDE BIJ HET UITWERKINGSPLAN

HARNASCHPOLDER DELFT DEELGEBIED 2

Voordijkshoorn

Inhoudsopgave

1. Inleiding	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Begrenzing plangebied	7
1.3 Opbouw plantoelichting.....	7
2. Gebiedsvisie	9
3. Juridische beschrijving	11
3.1 Verantwoording planvorm	11
3.2 Voorschriften	11
3.3 Systematiek bestemmingen	11
3.4 Ecologische zone	13
4. Ruimtelijke opzet.....	14
4.1 Algemeen.....	15
4.2 Harnaschpolder Delft	15
4.3 Voordijkshoorn	16
4.4 Woontypologieën	17
5. Functies	19
5.1 Wonen.....	19
5.2 Maatschappelijke voorzieningen.....	20
5.3 Openbare ruimte	20
6. Milieu	25
6.1 Water	25
6.2 Ecologie	26
6.3 Bodem.....	28
6.4 Geluid.....	29
6.5 Lucht.....	29
6.6 Energie.....	29
7. Mobiliteit	31
7.1 Algemeen.....	31
7.2 Openbaar vervoer.....	32
7.3 Autoverkeer.....	33
7.4 Langzaam verkeer	34
7.5 Parkeren	34
7.6 Verkeersveiligheid.....	35
8. Maatschappelijke en financiële uitvoerbaarheid.....	37
8.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	37
8.2 Financiële uitvoerbaarheid.....	37



Figuur 1: Ligging plangebied in stadsstructuur

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In het noordwestelijke kwadrant van de gemeente ligt Harnaschpolder Delft. Dit voormalige kassengebied is sinds 2004 grondgebied van Delft. Het gebied zal de komende periode een transformatie ondergaan naar woongebied. Voor deze transformatie is het globale bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn vastgesteld door de gemeenteraad op 31 maart 2005. In dit bestemmingsplan is een uitwerkingsverplichting opgenomen voor de woongebieden I, II en III. In de toelichting van dat bestemmingsplan is uitvoerig gemotiveerd dat de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gebieden, zoals opgenomen in de uitwerkingsregels, past binnen de beleidskaders van de gemeente en de hogere overheden en dat op grond van onderzoeksgegevens geconcludeerd kan worden dat de ontwikkelingen ook uitvoerbaar zijn. Het uitwerkingsplan voor deelgebied 1, Lookwatering-west, is door de gemeenteraad vastgesteld op 28 september 2006.

Voorliggend uitwerkingsplan betreft deelgebied 2 van Harnaschpolder Delft, Voordijkshoorn. Voor onderbouwing van de hier mogelijk gemaakte ontwikkelingen wordt in eerste instantie verwezen naar de toelichting van het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn. Alleen indien die motivering aanvulling behoeft voorziet de toelichting op dit uitwerkingsplan daarin.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied ligt ten noordwesten van de delftse woonwijk de Hoornse Hof uit de jaren '90 van de vorige eeuw. Het gebied wordt begrenst door de Dijkshoornseweg aan de westzijde, en door de Kastanjewetering aan de noordzijde. Dit is tevens de gemeentegrens. Aan de oostzijde ligt het plangebied tegen de Hoornse Hof, die als het ware omsloten wordt. In het zuiden vormt het Hof van Delftpark van de gemeente Midden Delftland de begrenzing.

1.3 Opbouw plantoelichting

Hoofdstuk 2, de gebiedsvisie, bevat een samenvatting van het uitwerkingsplan. In hoofdstuk 3 wordt een toelichting gegeven op de juridische regeling. De hoofdstukken 4 tot en met 7 gaan in op de stedenbouwkundige uitwerking, de mogelijk gemaakte functies en de aspecten milieu en mobiliteit. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het plan.



Figuur 2: stedenbouwkundig plan Voordijkshoorn

Gebiedsvisie

Het plangebied Voordijkshoorn is het tweede en laatste deelgebied van de woningbouwontwikkeling Harnaschpolder Delft. Het voormalige kassengebied wordt de komende jaren getransformeerd tot woongebied met 550 tot 600 woningen.

Al in het masterplan is ervan uitgegaan dat Voordijkshoorn een lagere woningdichtheid zou krijgen dan Lookwatering-west. Naast de woonmilieus is dit voornamelijk te ervaren in de ruime water-groenzone die het plangebied structureert.

Het plangebied is net als Lookwatering-west een poldergebied met een geregleerde waterhuishouding. De polderstructuur is uitgangspunt voor de inrichting van het plangebied. Een systeem van watergangen in de richting van de oorspronkelijke polderverkaveling vormt de opzet van het plan. Het water-groenelement haaks op de polderrichting vormt de ruggengraat van de buurt.

Wat ontstaat is een structuur van eilanden waarbinnen woonvelden verschillende woningprogramma's mogelijk maken. De verlengde Kristalweg zorgt voor de ruimtelijke verbinding met Delft en voor de ontsluiting van het woongebied. Aan deze weg worden de bijzondere functies gesitueerd: het woonzorgprogramma met aanverwante voorzieningen en de basisschool. Laatstgenoemde brede school wordt met 18 lokalen dicht bij de Dijkshoornseweg gesitueerd, zodat de school ook voor bewoners van het deelgebied Lookwatering-west goed bereikbaar is.

Het water-groenelement is naast het belangrijkste structurerende element een belangrijke ecologische en recreatieve ruimte in het deelplan. Het verbindt het Hof van Delftpark ten zuiden van het gebied met het Scharnier, het noordelijkste plandeel waar wonen in ecologisch groen een plaats vindt. Het voorziet in een belangrijk aandeel in de waterberging. Hierdoor is het mogelijk meer waterberging te realiseren dan volgens de normen noodzakelijk is en zo een reductie van het tekort in het bestaand stedelijk gebied van de Voordijkshoornsepolder te bewerkstelligen.

Voor Harnaschpolder Delft wordt ingezet op een systeem van collectieve warmtevoorziening waarvoor restwarmte zal worden ingezet.

Voordijkshoorn wordt voor autoverkeer ontsloten vanaf de te verlengen Kristalweg. Deze koppelt de wijk direct aan het delftse verkeerssysteem via de Foreestweg naar de Provincialeweg en het centrum van Delft. Het plangebied wordt goed toegankelijk voor langzaam verkeer. Zo'n 10 langzaam verkeersaansluitingen verbinden het gebied met de omgeving.

Door het gebied loopt de Laan van Groenewegen als oud ontginningslint met bestaande en nieuw te ontwikkelen vrijstaande woningen. Deze weg is van oudsher verbonden met de Dijkshoornseweg. In het plan kruist de Laan van Groenewegen het water-groenelement. Hier wordt voorzien in een fietsvoetgangersbrug. Hiermee wordt voorkomen dat een sluiproute ontstaat voor autoverkeer naar de Dijkshoornseweg.

Voor de woningen wordt het parkeren zoveel mogelijk opgelost op het eigen terrein. Dit draagt bij aan een goede inrichting van de openbare ruimte. Dit is de ruimte waarin de toekomstige bewoners zich vrijwel dagelijks zullen bewegen en in zullen verblijven.

3. Juridische beschrijving

3.1 Verantwoording planvorm

Het plan Harnaschpolder Delft, deelgebied 2, Voordijkshoorn is de uitvoering van de uitwerkingsplicht zoals deze is opgenomen in het globale bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn dat op 31 maart 2005 door de gemeenteraad is vastgesteld.

Het uitwerkingsplan regelt de stedenbouwkundige structuur van het deelgebied. Aspecten als ontsluitingsstructuur, groen- en waterstructuur, woningaantallen en maximale bouwhoogten zijn gedetailleerd in het plan opgenomen. De ontwikkelingen in Harnaschpolder Delft zijn nog volop in beweging. Om die reden is gekozen voor enige flexibiliteit in het uitwerkingsplan.

3.2 Voorschriften

Voor bestaand stedelijk gebied is door de gemeenteraad een uniform set voorschriften vastgesteld dat per bestemmingsplangebied wordt aangepast aan het specifieke karakter van het betreffende gebied. Het plangebied Voordijkshoorn is geen bestaand stedelijk gebied. De uniform opgestelde voorschriften worden echter wel als leidraad gebruikt voor het opstellen van de voorschriften van het uitwerkingsplan.

In het te ontwikkelen gebied is de situering van de woningen binnen de bouwvelden en de grootte van de kavels niet bekend. Het uitwerkingsplan geeft regels voor de invulling van woonvelden. De overige, openbare, bestemmingen zijn wel bekend en meer gedetailleerd in het uitwerkingsplan geregeld.

3.3 Systematiek bestemmingen

3.3.1 Inleidende bepalingen

3.3.1.1 *Van toepassing verklaring*

In dit artikel wordt het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn van toepassing verklaard. Indien er een discrepantie optreedt tussen het uitwerkingsplan en het bestemmingsplan, prevaleren de voorschriften van het uitwerkingsplan boven die van het bestemmingsplan.

3.3.1.2 *Begripsbepalingen*

In dit artikel zijn begrippen gedefinieerd, die in de voorschriften worden gehanteerd. Bij de toetsing aan het bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de in dit artikel aan de betreffende woorden toegekende betekenis.

3.3.2 Bestemmingen en gebruik

3.3.2.1 *Woondoeleinden*

Het uitwerkingsplan kent een onderverdeling in een aantal woonvlakken. Deze woonvlakken worden op de plankaart onderscheiden en ook in de voorschriften zijn aparte regelingen opgenomen.

In de artikelen 3 tot en met 5 staat aangegeven wat er binnen het bestemmingsvlak Woondoeleinden gerealiseerd kan worden. De nadruk ligt op wonen en de daarbij behorende (voor)tuinen. In samenhang met het wonen is ook bedrijvigheid aan huis toegestaan met een maximum van 30% van het totale vloeroppervlak. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan de bestuurlijke wens om kleine bedrijvigheid aan huis mogelijk te maken als stimulans voor de economie en als tegemoetkoming aan het mobiliteitsprobleem. Kleine bedrijvigheid die voorkomt in categorie 1 van de Lijst van Bedrijfstypen zijn algemeen toelaatbaar gesteld, en

met vrijstelling categorie 2 bedrijven, met uitzondering van inrichtingen die in de Lijst van Bedrijfstypen een kader om de bedrijfscategorie hebben.

Daarnaast dienen de parkeervoorzieningen voor de woningen en de bijbehorende uitritten zoveel mogelijk binnen dit bestemmingsvlak gerealiseerd te worden.

De verschillende bestemmingsvlakken Woondoeleinden kennen aanwijzingen waarmee verschillend bouw en gebruik nader geregeld is.

- Woondoeleinden A kent de aanwijzing 'aaneengesloten voorgevel'. Op die wijze wordt de gewenste ruimtelijke begeleiding langs de hoofdstructuur gewaarborgd. De aaneengesloten voorgevel mag wel onderbroken worden voor een ontsluiting ten behoeve van het autoverkeer. Op de plankaart wordt de maximale bouwhoogte van de woningen aangegeven in meters.
- Binnen woondoeleinden A zijn ook woningen gepland voor ouderen die niet geheel zelfstandig kunnen wonen. Deze vorm van begeleid wonen past binnen de bestemming. Met de aanwijzing 'zorgvoorzieningen' is de mogelijkheid geschapen om ondersteunende voorzieningen en zorggerelateerde dienstverlening te realiseren.
- Woondoeleinden B heeft de aanwijzing 'ecologische zone'. In deze bestemming geldt een maximumbebouwingspercentage. Tevens is een limiet gesteld aan de verharding van de gronden. Om de verharding en andere werkzaamheden te reguleren is een aanlegvergunningstelsel opgenomen.
- Woondoeleinden C betreft relatief grote bouwvlakken. Het is in dit stadium gewenst nog enige vrijheid voor de inrichting van deze velden te houden. Om er zeker van te zijn dat de bouwvelden niet worden 'volgebouwd' is een minimum oppervlakte opgenomen voor openbaar gebied. Binnen de bestemming is verder de aanwijzing voor een 'langzaam verkeersroutes' opgenomen. Binnen 25 meter van deze aanwijzing dient een route voor fietsers te worden gerealiseerd. Ook woondoeleinden C kent de aanwijzing 'aaneengesloten voorgevel' waar woningen een aaneengesloten voorgevel dienen te krijgen. In een bestemmingsvlak met de aanwijzing 's' moet een speelvoorziening worden aangelegd.

3.3.2.2 *Lint*

Enkele kleine percelen aan de rand van het plangebied hebben de bestemming lint gekregen. Deze bestemming is gelijk aan die van het moederplan Harnaschpolder Delft en sluit hier ook op aan.

3.3.2.3 *Openbaar groen*

De groene hoofdstructuur is bestemd als openbaar groen. Binnen de bestemming bestaan beperkte bouwmogelijkheden voor recreatieve voorzieningen, nutsvoorzieningen en daarmee gelijk te stellen bouwwerken. De maximaal toegestane bouwhoogte van de bouwwerken is opgenomen in het artikel 'hoogteaanduidingen' van het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn. Ter plaatse van de aanwijzing 's' moet een speelvoorziening worden aangelegd. Dit betekent dat hier een speelterrein, variërend van een trapveld tot een speeltuin met toestellen, moet worden ingericht.

Wandelpaden zijn binnen de gehele bestemming mogelijk.

De taluds bij het water aan openbaar gebied zijn bestemd als openbaar groen, waardoor zoveel mogelijk de natuurvriendelijke oever wordt gewaarborgd. Door het plangebied loopt een groenstrook van noord naar zuid. Deze strook heeft tevens de bestemming ecologische zone. Deze ecologische zone sluit aan op de ecologische zone in Woondoeleinden B.

3.3.2.4 *Verkeersdoeleinden 1*

De wijkstraten en pleintjes hebben de bestemming Verkeersdoeleinden 1 gekregen. Doorgaans geldt voor dit soort wegen een maximum snelheid van 30 kilometer per uur. De bestemming laat beperkte bouw- en aanlegmogelijkheden toe, zoals verhardingen en kunstwerken.

3.3.2.5 Verkeersdoeleinden 2

De in het plangebied aanwezige wijkontsluitingsweg is bestemd tot Verkeersdoeleinden 2. Voor deze wegen geldt doorgaans een maximumsnelheid van 50 kilometer per uur. Vanwege milieuregelgeving is het maximum aantal hoofdrijbanen omschreven. De bestemming laat beperkte bouw- en aanlegmogelijkheden toe, zoals verhardingen en kunstwerken als busluizen.

3.3.2.6 Water

De watergangen zijn bestemd voor water. Voor de leidingen binnen de bestemming water is altijd vergunning van het hoogheemraadschap Delfland nodig. De afstand tussen de slootbodem en de bovenkant van de leidingen is in de keur bepaald op 1,3 meter. Binnen de bestemming is de aanwijzing voor een 'langzaam verkeersroutes' opgenomen. Binnen 25 meter van deze aanwijzing dient een route voor fietsers te worden gerealiseerd.

3.3.3 Overige bepalingen

3.3.3.1 Overige bebouwingsvoorschriften

Dit voorschrift bepaalt dat de aanwijzingen op de plankaart verbindend zijn. Die aanwijzingen betreffen bijvoorbeeld de verplichting binnen de bebouwingsgrenzen te bouwen en niet hoger te bouwen dan de maximale bouwhoogte als aangegeven op de plankaart.

3.3.3.2 Algemene vrijstellingsbevoegdheid

In dit artikel is bepaald in hoeverre en in welke gevallen vrijstelling kan worden verleend ingeval van geringe afwijkingen van de bouwvoorschriften.

3.3.3.3 Strafbepaling

Overtreding van de voorschriften met betrekking tot het gebruik van woningen voor aan-huis-gebonden beroepen en/of kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten is strafbaar gesteld.

3.3.3.4 Titel

Het plan wordt aangehaald als "Uitwerkingsplan Harnaschpolder Delft, deelgebied 2, Voordijkshoorn".

3.4 Ecologische zone

In het moederplan 'Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn' is binnen de uit te werken bestemming Woongebied II voor de ecologische zone die van Noord naar Zuid door het plangebied loopt een minimale breedte van 32 m voorgeschreven. Hiervan moet minimaal 20 m groen en minimaal 12 m water zijn.

Bij de uitwerking van de inrichting van het gebied is deze ecologische zone 10 m in westelijke richting opgeschoven. Daarmee komt de zone gedeeltelijk buiten het uitwerkingsgebied te liggen. Het betreft het deel van de zone aan weerszijden van de Laan van Groenewegen. Om toch te kunnen voldoen aan de uitwerkingsbepalingen van het moederplan is het nodig dat de grens van het uitwerkingsgebied met 3 m verruimd wordt en dat de ecologische zone plaatselijk met 10 % wordt verkleind. Dit kan door gebruik te maken van de wijzigings- en vrijstellingsbevoegdheden die zijn opgenomen in artikel 14 en 15 van het moederplan. Deze aanpassingen zijn reeds in de plankaart van het ontwerpbestemmingsplan opgenomen. De wijzigings- en vrijstellingsbesluiten dienen van kracht te zijn voordat het uitwerkingsplan wordt vastgesteld.

Voor de wijzigings- en vrijstellingsbevoegdheid geldt de volgende procedure. Volgens artikel 17 van het moederplan dient het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken gedurende 2 weken ter inzage te liggen. Gedurende deze termijn kunnen belanghebbenden zienswijzen naar voren brengen.



Figuur 3: impressie ecologische zone



Figuur 4: impressie hof op wooneiland

Ruimtelijke opzet

4.1 Algemeen

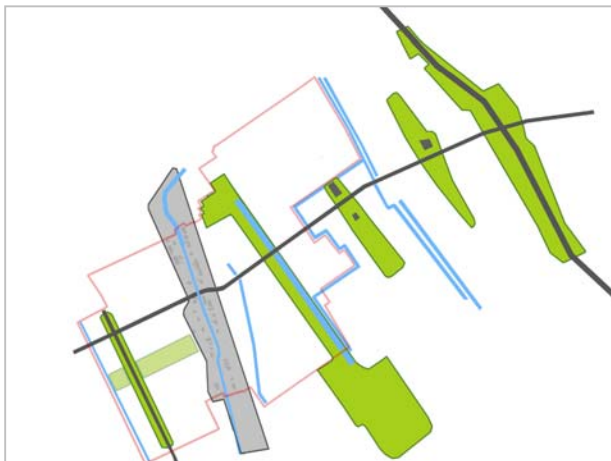
Het plangebied aan de noordwest zijde van Delft is een voormalig tuinbouwgebied, dat wordt getransformeerd tot woongebied. De kassen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Het is een poldergebied met een gereguleerde waterhuishouding. Kenmerkend voor deze waterhuishouding is het onderscheid in laaggelegen polders en hoger gelegen boezemwater. De polders zijn voorzien van sloten die het polderland droog houden. De boezemwateren worden geflankeerd door dijken, infrastructurele lijnen die in de loop der tijd nauwelijks veranderd zijn. Het zijn dan ook de historische dragers van de indeling van gebieden, van vestiging en van transport. Ze vormen een vast, ruimtelijk raamwerk. De polders daarentegen kunnen telkens opnieuw worden ingedeeld. De afstand tussen de sloten is daarbij bepaald door enerzijds de hoogte van de grond en anderzijds het gebruik. De polderstructuur en de oude lijnen waarlangs het gebied zich heeft ontwikkeld zijn de vertrekpunten bij de inrichting van het plangebied.

4.2 Harnaschpolder Delft

Het oude occupatielint Dijkshoornseweg – Lookwatering deelt het gebied Harnaschpolder Delft in twee deelgebieden: Lookwatering-west (deelgebied 1) en Voordijkshoorn (deelgebied 2).

Een aantal bepalende elementen is afkomstig uit de *Structuurschets Harnaschpolder 2002*. Er zijn afspraken gemaakt over de ontsluiting van het gebied, het tracé van de HOV en de begrenzing van de locatie. Tevens is bepaald dat de zone aan de noordzijde van de locatie, het Scharnier genaamd, wordt gereserveerd voor “wonen in het ecologisch groen”.

Het verlengde van de Kristalweg is het structuurelement dat het plangebied ruimtelijk koppelt aan Delft en met name aan de bestaande woonbuurten Hoornse Hof en Kuypervijk. Beide buurten zijn opgebouwd rond een centraal in de buurt gelegen stedenbouwkundige ruimte (respectievelijk Hof van Zilverlicht en van Foreestplein en omgeving) en van elkaar gescheiden door een in het landschap reeds aanwezige grens of overgang. In dit geval de



Figuur 5: 'snoer van ruimten en overgangen'



Figuur 6: Harnaschpolder Delft

oude molensloot, het huidige Voordijkshoornsepad. Voor het stedenbouwkundige plan Harnaschpolder Delft is voortgeborduurd op dit thema. Zo ontstaat een snoer van ruimten en overgangen.

In beide deelgebieden is een stedenbouwkundig structuurbepalend element toegevoegd. In deelgebied 1 is dit de HOV-baan, in Voordijkshoorn de ecologische zone, waar water en

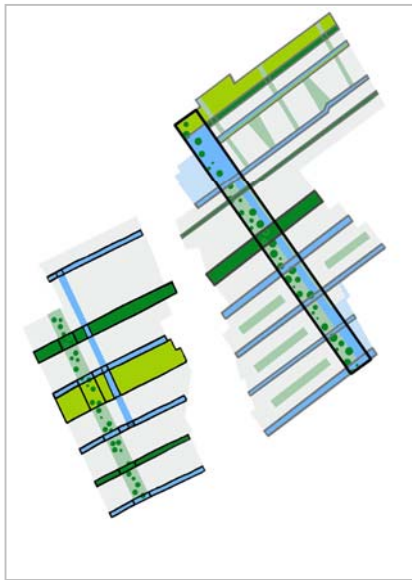
groen de centrale drager van de buurt vormen. Het dubbellint Dijkshoornseweg/Lookwatering vormt de in het landschap reeds aanwezige overgang tussen de deelgebieden.

4.3 Voordijkshoorn

Voor het deelgebied Voordijkshoorn is een stedenbouwkundig plan gemaakt. Hierbij is net als in het eerste deelgebied de bestaande richting van de oorspronkelijke polderverkaveling de onderlegger voor de inrichting. Het betekent niet dat de bestaande slotenstructuur is overgenomen, deze zal worden aangepast aan het toekomstige gebruik: wonen. Er is een lichte hoekverdraaiing tussen de twee deelgebieden zichtbaar.

Haaks op de polderverkaveling is een krachtig structurerend element gepositioneerd als drager van de buurt. Dit water-groenelement koppelt het Hof van Delftpark aan de zuidzijde met de ecologische zone 'het Scharnier' aan de noordzijde van het plangebied.

Het andere structurerende element, het verlengde van de Kristalweg, is de hoofdontsluiting waarlangs aan de zuidzijde de speciale voorzieningen gesitueerd zijn: de basisschool en het wonen voor bijzondere groepen. Bij deze laatste functie kunnen voorzieningen in de zorg een plek vinden.



Figuur 7: polderstructuur (met hoekverdraaiing) als uitgangspunt voor stedenbouwkundig plan

De hoofdstructuur wordt begeleid met wanden van maximaal 13 m hoogte (4 bouwlagen). Langs het water-groenelement zijn aan de oostzijde een aantal appartementenblokjes gedacht, waarvan één als accent bij de kruising met de verlengde Kristalweg (maximaal 25 m, 8 lagen). Aan de noordzijde van de Kristalweg loopt de Laan van Groenewegen met bestaande lintbebouwing. Deze heeft in het globale bestemmingsplan de bestemming Lint gekregen. Dit lint deelt het plangebied als het ware in twee delen, die in de uitwerking dan ook een iets ander karakter hebben gekregen.

Waren de watergangen in deelgebied 1 Lookwatering-west voornamelijk aan de openbare ruimte gekoppeld, de nieuwe poldersloten in dit deelgebied zijn juist gesitueerd aan de tuinzijde van de woningen. Hierdoor ontstaan wooneilanden. Door de woningen te groeperen rond een centrale ruimte ontstaat een hofachtige sfeer. De eilanden hebben één hoofdontsluiting voor autoverkeer. In de noord-zuid richting zorgt een langzaam verkeersroute voor een informele verbinding tussen de eilanden. Het noordelijke plandeel heeft een 'eiland' van een andere maat waarop een andere woningverkaveling mogelijk is. In het gehele plangebied is aandacht besteed aan de mogelijkheid van informele (wandel)routes zodat verschillende 'ommetjes' mogelijk zijn.

Het consequent doorzetten van het raamwerk met de ecologische zone als een hartlijn door het gebied en de dooradering van de wijk met sloten levert een solide basis, waarbinnen creatieve en flexibele woonconcepten een plek kunnen krijgen.

4.3.1 Waterwoningen

De centrale watergroenzone heeft aan de noordzijde een waterplas en aan de zuidzijde een verbreding, aansluitend op het Hof van Delftpark. In het globale bestemmingsplan was het op beide locaties mogelijk waterwoningen te realiseren. In het vorige collegeprogramma (2002-2006, Voortzetten en doorzetten) was opgenomen dat de mogelijkheden van waterwoningen in het kader van 'Delft Kennisstad' zouden worden onderzocht. Dit onderzoek leidde tot het aanwijzen van de twee mogelijke locaties.

De doelstelling achter de keuze voor waterwoningen is tweeledig: de waterwoningen zijn een vorm van dubbel grondgebruik, waterberging en wonen. Daarnaast is het mogelijk innovatieve ideeën en technieken te ontwikkelen voor waterwoningen. Bij de stedenbouwkundige uitwerking van Voordijkshoorn is gebleken dat de noordelijke locatie zich beter leende voor appartementenblokjes aan het water dan voor waterwoningen. Deze worden (gedeeltelijk) over het water gerealiseerd. De doelstelling van dubbel grondgebruik wordt zo ingevuld.

De zuidelijke locatie heeft voor nogal wat weerstand gezorgd. In reactie hierop is de locatie steeds verder gepreciseerd en naar het westen geschoven. De locatie is midden in het (ecologische) water gesitueerd. Dit maakt het innovatieve karakter alleen maar sterker. Gezocht moet worden naar een waterwoningconcept dat alle ecologische waarden ongemoeid laat of zelfs weet te versterken, een uitdagende opgave. Het onderzoek naar de innovatieve waterwoningen is op dit moment nog niet afgerond en de uitkomst is nog niet zeker.

4.4 **Woontypologieën**

Deelgebied 1 is, mede door de HOV-baan die het gebied doorkruist, vanaf het begin van de planontwikkeling aangemerkt als het dichtst bebouwde gedeelte van Harnaschpolder Delft. Voordijkshoorn heeft een lagere dichtheid met veel groen en water. De woningen liggen voor het grootste deel op eilanden met de tuinen veelal grenzend aan water. Dit leent zich goed voor ontspannen dichtheden, twee-onder-éénkapwoningen en korte rijtjes. Langs de hoofdstructuur maakt de extra bouwlaag stadswoningen mogelijk. Dit is vorm en niet programma gerelateerd. Binnen de stadswoningen zijn herenhuizen, beneden-bovenwoningen en appartementen mogelijk.

Langs het water-groenelement aan de waterplas in het noorden, bij de woonzorgzone en als afsluiting aan de zuidzijde appartementenblokjes gedacht. De meest noordelijke drie liggen aan en gedeeltelijk over de waterplas en lenen zich voor een luxe segment.

Aan de noordzijde loopt het zogenaamde Scharnier, een zone die gekarakteriseerd wordt met 'wonen in ecologisch groen'. Hier zijn vrijstaande woningen op grotere kavels mogelijk. Voor de kavels is een aantal beperkingen opgelegd om flora en fauna ruimte te geven (geen gebouwde erfafscheidingen maar voorkeur voor levende hagen, beperking verhard oppervlak). De zone leent zich voor duurzame of ecologische woningen, vegetatiedaken maar ook voor architectonische experimenten.

Nadere kwaliteitseisen, eisen aan woningen, architectuur, overgangen tussen privé en openbaar terrein en dergelijke worden in het Beeldkwaliteitplan Harnaschpolder Delft deelgebied 2 vastgelegd. Dit borduurt voort op het beeldkwaliteitplan voor deelgebied 1 (vastgesteld 28 september 2006), waarbij de specifieke verschillen tussen de deelgebieden aandacht krijgen. Voor de borging van de kwaliteit in Harnaschpolder Delft is een kwaliteitsteam geïnstalleerd.

Het kwaliteitsteam is samengesteld uit een supervisor, een lid van de Commissie Welstand en Monumenten, een stedenbouwkundige van de gemeente Delft en een additioneel extern deskundige. De toekomstige bouwplannen zullen door het kwaliteitsteam qua vormgeving getoetst worden aan beeldkwaliteitplan.

5. Functies

5.1 Wonen

In de Toekomstvisie omvang woningvoorraad Delft uit 2003 is voor Harnaschpolder vastgesteld dat 30% in de sociale sector moet worden gerealiseerd, waarvan 15% sociale huur en 15% sociale koop. Voor de gehele wijk is de gewenste samenstelling van het woonprogramma indicatief weergegeven.

tabel 1: Woningdifferentiatie voor heel Harnaschpolder Delft

categorie	eengezinswoning		meergezinswoning		totaal	
sociaal huur	52	4%	143	11%	195	15%
sociaal koop	52	4%	143	11%	195	15%
middel duur	403	31%	117	9%	520	40%
duur	377	29%	13	1%	390	30%
Totaal	884	68%	416	32%	1300	100%

Bij de invulling van de woondifferentiatie in deelgebied 2 worden de volgende uitgangspunten in het bestemmingsplan gehanteerd:

- evenwichtige spreiding sociaal over beide deelgebieden met licht accent in deelgebied 1;
- meer ontspannen woonmilieu, accent op eengezinswoningen in diverse prijsklassen en een lager stapelingspercentage dan in deelgebied 1.

5.1.1 Wonen deelgebied 2

Het woningaantal in deelgebied 2 ligt tussen de 550 – 600 woningen. Het totale aantal te realiseren woningen in Harnaschpolder Delft mag echter nooit meer dan 1.300 bedragen. In deelgebied 2 wordt een ontspannen woonmilieu nagestreefd met een groen en waterrijk karakter. Het accent ligt op eengezins rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen in diverse prijsklassen. Langs de Kristalweg, bij de school, in de zorgzone en grenzend aan de plas komen ook appartementen, beneden-bovenwoningen en herenhuizen. Aan de rand van de ecologische groene zone is ruimte voor 4-laags appartementen en herenhuizen.

De optelsom van het programma in deelgebied 1 en deelgebied 2 moet leiden tot de gewenste indicatieve totaaldifferentiatie.

Dit in acht nemend is het gewenste woonprogramma voor woongebied 2 indicatief als volgt weer te geven:

tabel 2: Indicatief woonprogramma deelgebied 2

categorie	eengezinswoning*		meergezinswoning		totaal	
sociaal	65	10%	122	20%	187	30%
middel duur	67	11%	24	4%	91	15%
duur	311	50%	33	5%	414	55%
Totaal	443	71%	179	29%	622	100%

* incl. benedenwoningen

Het definitieve programma wordt mede ingegeven door de potenties in het gebied en de markt.

5.1.2 Wonen voor bijzondere doelgroepen

In de visienota wonen, zorg en welzijn (2004) wordt aangegeven dat in Delft het gecombineerde aanbod van wonen, zorg- en welzijnsvoorzieningen uitbreiding behoeft. De groep ouderen is de grootste doelgroep waarvoor een adequaat aanbod noodzakelijk is. Het gaat echter ook om aanbod voor mensen met een geestelijke, verstandelijke en of lichamelijke functiebeperking. Realisatie van een deel van de woningen kan in Harnaschpolder Delft plaatsvinden. In het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft is in het

verlengde van de Kristalweg dichtbij de Hoornse Hof een zorgzone bestemd. Op deze wijze wordt aansluiting gevonden bij de voorzieningen en winkels langs de Foreestweg. De zone maakt deel uit van een toekomstig te ontwikkelen woonservicezone. Er worden in het plangebied in deze zone ruim 70 kleinschalige wooneenheden voor mensen met een geestelijke, en/of lichamelijke functiebeperking en dementerenden gerealiseerd. Deze woningen behoren tot de sociale sector. Daarnaast wordt een mogelijkheid gecreëerd voor groepswonen voor ouderen.

5.2 Maatschappelijke voorzieningen

5.2.1 Scholen en kinderopvang.

Er wordt gestreefd naar een combinatie van scholen met gymnastiekzaal en voorschoolse, buitenschoolse, peuter- en kinderopvang in het plangebied.

Randvoorwaarde daarbij is een kindveilige locatie met goede mogelijkheden voor brengen en afhalen van kinderen, met voldoende ruimte voor parkeren en verkeerscirculatie. Bij 1300 woningen betekent dit dat de permanente voorzieningen ruimte moeten bieden aan tenminste 18 groepen leerlingen in combinatie met voorzieningen voor brede school programma's, gymnastiek alsmede buitenschoolse- en kinderopvang.

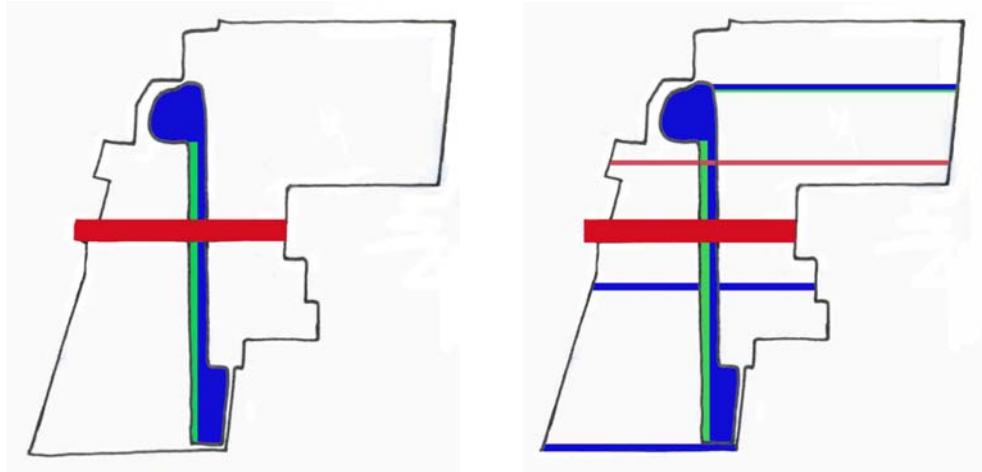
5.3 Openbare ruimte

5.3.1 Algemeen

Onder openbare ruimte wordt verstaan alle ruimte buiten de bouwkavels. Binnen de openbare ruimte worden verschillende functies mogelijk gemaakt zoals infrastructuur, openbaar groen en water. Het openbaar groen zorgt samen met het water voor vrije ruimte voor bewoners. Binnen deze twee functies bevinden zich de plekken die bruikbaar zijn voor recreatieve doeleinden. De infrastructuur is verdeeld in verschillende categorieën waaronder wijkontsluitingswegen en erftoegangswegen (woonstraten). In de openbare ruimte worden bomen ingezet als begeleiding van straten en wegen of de aankleding van een plein. Hierdoor ontstaat een duidelijke hiërarchische structuur waardoor het mogelijk is de belangrijke ontsluitingswegen, watergangen en groenelementen te benadrukken en herkenbaar te maken. Voor de beleving van de openbare ruimte is dit van groot belang omdat de structuurlijnen de lijnen zijn waarlangs toekomstige bewoners zich vrijwel dagelijks bewegen en bijdragen aan een vanzelfsprekende organisatie van de wijk.

5.3.2 Elementen van de hoofdstructuur

De hoofdstructuur van Voordijkshoorn is opgebouwd rond het centrale groen-waterelement. Dit noord-zuid gerichte element vormt de ruggengraat van het plangebied waaraan de ribben verankerd zijn. De ribben worden afwisselend gevormd door wegen en watergangen. Het centrale groen-waterelement verdeelt het plangebied dus eigenlijk in twee gebieden die weer met elkaar verbonden worden door wegen en watergangen die lopen van oost naar west.



Figuur 8: elementen van de hoofdstructuur

De watergang in het groen-waterelement vormt een lange zichtlijn die in noordelijke richting eindigt in een waterplas met markante appartementengebouwen. De groenstrook heeft een parkachtige inrichting van gras met kruidenvegetatie, struiken en bomen. Hier en daar zullen spelaanleidingen de mogelijkheden voor spelen vergroten. De overgang tussen gras en water wordt gevormd door een natuurvriendelijke oever. Dat is een flauwe helling of talud waar de oevervegetatie zich spontaan kan ontwikkelen. Door het park zal een wandelpad komen/slingeren. Een vlonder maakt het mogelijk om ook eens wat dichterbij het water te komen en te gebruiken als vissteiger.

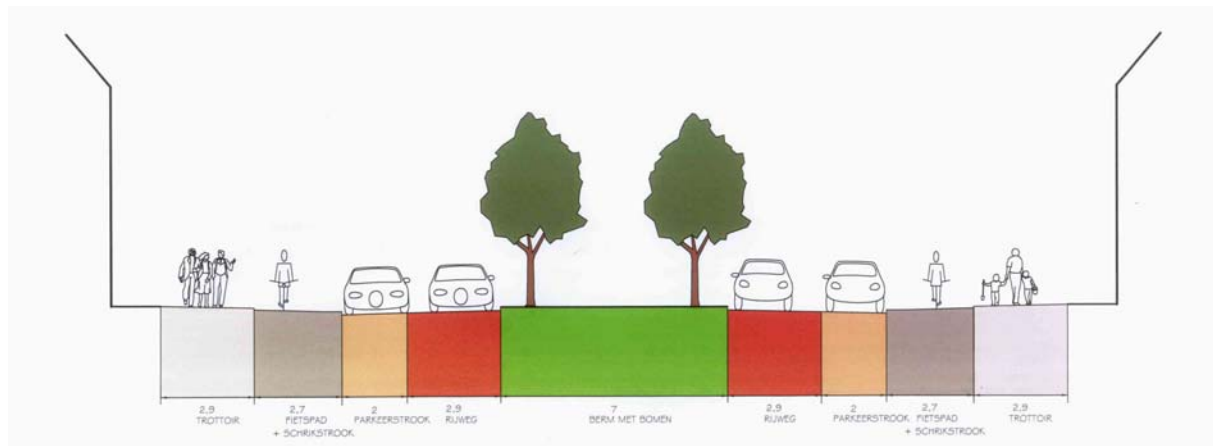
In oost-westrichting is het verlengde van de Kristalweg een belangrijke structuurlijn. Voor de ontsluiting van autoverkeer is men aangewezen op deze weg. De woonstraten in Voordijkshoorn zijn allemaal ontsloten vanaf de verlengde Kristalweg. Deze laan wordt gebruikt voor ontsluiting van autoverkeer via de oostzijde. Hier bevindt zich het buurtwinkelcentrum aan de Foreestweg, de Provincialeweg die aansluit op de rijksweg A4 en de Ruys de Beerenbrouckstraat richting de binnenstad.

5.3.3 Woonmilieus in Voordijkshoorn

Voordijkshoorn is onder te verdelen in verschillende woongebieden met elk een eigen sfeer en uitstraling. De inrichting van de openbare ruimte, het materiaalgebruik, de boomsoortkeuze wordt afgestemd op deze sferen om zo nog meer eenheid te verkrijgen.

5.3.4 Schaalniveau van de straat / Op straatniveau of meer gedetailleerd

De infrastructuur heeft als opzet één hoofdontsluitingsweg waar alle andere straten op aan takken. Deze verlengde Kristalweg is een 50 km weg en wordt uitgevoerd in asfalt. De opbouw van het wegprofiel is identiek aan het deel dat door Lookwatering west loopt; twee rijbanen van elkaar gescheiden door een middenberm met bomen. Aan weerszijden van de rijbaan komt een parkeerstrook. Deze weg maakt deel uit van het regionale fietsnetwerk en wordt vanwege het intensieve gebruik voorzien van vrijliggende fietspaden.



Figuur 9: profiel verlengde Kristalweg

Alle andere straten in de wijk zijn woonstraten en hebben een 30 km regime. Deze straten hebben naast een ontsluitingsfunctie voor aan- en omliggende percelen vooral een verblijfsfunctie voor aanwonende en de buurt. Deze straten kunnen verschillende verschijningsvormen hebben, afhankelijk van de ruimte en de opbouw van de omgeving. Het 'woonhof-principe' is dus een variant van de woonstraat dat vooral op de eilanden wordt toegepast.

Parkeren zal grotendeels op eigen terrein plaatsvinden. In woonstraten zal parkeren bij voorkeur maar aan één zijde van de straat plaatsvinden om zo ook ruimte te geven aan de bewoners en spelende kinderen. Tussen de parkeervakken zal voldoende ruimte gereserveerd worden voor bomen zodat ook op een lager niveau een heldere boomstructuur ontstaat.

Binnen een woonhof zal een gesloten parkeerbalans gehanteerd worden wat betekent dat de gehele parkeernorm opgelost moet worden binnen het hof. Dit resulteert in een deel parkeren op eigen erf en een deel parkeren op de daarvoor bestemde terreinen, zogenaamde parkeerpockets. Daarnaast moet er binnen een hof voldoende openbare ruimte overblijven voor groen en de benodigde speelruimte.

Verspreid over het plangebied liggen diverse speelplekken. Deze zijn op de plankaart aangegeven. In de nota 'Speelruimte voor de Delftse wijken' en in het DOP, in het kader van ISV, worden verschillende getallen gegeven met betrekking tot speelplekken. Op basis van ervaringscijfers wordt uitgegaan van 1 speelplek van minimaal 150 m² per 50 kinderen en er wordt een maximale loopafstanden ten opzichte van woningen genoemd. Dit heeft ertoe geleid dat in het deelgebied Voordijkshoorn 8 speelplekken zijn aangewezen, waaronder een trapveld. Voor de allerkleinsten liggen de speelplekjes voornamelijk in een besloten omgeving.



Figuur 10: voorbeelden speelplekken

Voor de wat oudere kinderen zijn ze gesitueerd op veldjes en pleintjes tussen de bouwblokken. Speelplekken worden niet altijd ingericht met (dure) speeltoestellen. Spelaanleidingen in het gras of de verharding of speelruimte die prikkelt tot bewegen en creatief spel, zijn minstens net zo belangrijk.



Figuur 10: voorbeelden spelaanleidingen

Een veilige route tussen huis en speelplek en speelplekken onderling, is bepalend voor de keuze van een locatie. De plekken krijgen een eigen identiteit of thema en geven aanleiding voor verschillende vormen van spelen. Vanzelfsprekend moeten de speelplekken voldoen aan de geldende veiligheidseisen.

5.3.5 Beleidskaders

Nadere eisen aan openbare ruimte ten aanzien van gewenste uitstraling worden vastgelegd in het beeldkwaliteitplan Harnaschpolder Delft.

Het beleid met betrekking tot sociale veiligheid en sociaal veilig ontwerpen van de openbare ruimte is grotendeels vastgelegd in de nota's genoemd onder paragraaf 5.3.4.

5.3.6 Toegankelijkheid

Eind 2003 heeft de gemeenteraad de 'Meerjarennota Integraal Gehandicaptenbeleid 2003 – 2007' vastgesteld. Hoofddoelstelling voor de gemeente Delft voor wat betreft toegankelijkheid voor 2003 – 2007 is:

Het realiseren van optimale integrale toegankelijkheid van openbare gebouwen en openbare ruimte in de gemeente Delft.

Voor het beleid wat betreft de openbare ruimte is de subdoelstelling:

Vanaf 2004 worden aanpassingen aan de openbare ruimte conform de aanwijzingen van het Handboek Toegankelijkheid toegepast.

Om als volwaardig burger te kunnen participeren is toegankelijkheid tot de maatschappij een essentiële voorwaarde. Één van de twee typen toegankelijkheid is fysieke toegankelijkheid. Hiermee wordt bedoeld dat zowel de binnen- als buitenruimte bereikbaar, toegankelijk en bruikbaar is voor alle burgers. Wat betreft openbare ruimte, houdt dit in dat de openbare ruimte zo aangelegd is dat mensen zich zelfstandig kunnen voortbewegen en hun bestemming kunnen bereiken. Integrale toegankelijkheid betekent dat de functionaliteit van een gebouw of de inrichting van de openbare ruimte getoetst wordt aan een algemeen kader. Een belangrijk instrument hiervoor is het Handboek Toegankelijkheid, dat uitgegeven wordt door de Chronisch zieken en Gehandicaptenraad Nederland (CG-raad). Dit handboek geeft hele concrete richtlijnen en normen met betrekking tot toegankelijkheid van binnen- en buitenruimte. Vanaf 2004 maakt het Handboek Toegankelijkheid integraal deel uit van het Delftse Handboek Openbare Ruimte en Handboek Openbare Ruimte Binnenstad.

5.3.7 Sociale veiligheid en Politie Keurmerk Veilig Wonen

Op 21 februari 2002 heeft de gemeenteraad de nota "project veilig wonen; eindverslag voorbereidingsfase" vastgesteld, in oktober 2004 aangevuld met "Het Politiekeurmerk als

werkwijze". Hierbij is besloten dat Delft voor nieuwbouwlocaties het geldende eisenpakket volgens het Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW) hanteert. Het PKVW is een instrument voor de verhoging van veiligheid. Wanneer de woonomgeving (openbare ruimte), woongebouwen en woningen aan de PKVW-eisen voldoen blijkt naast de objectieve veiligheid ook het gevoel van veiligheid van bewoners substantieel toe te nemen. Ontwerpen dienen vooraf getoetst te worden door een Keurmerkcommissie PKVW middels tussenkomst van een Bouwplanadviseur PKVW.

6. Milieu

6.1 Water

6.1.1 Waterberging

Het bestaande watersysteem wordt gewijzigd. Voor de waterberging van afstromend regenwater zal uitbreiding van het oppervlak aan water plaatsvinden. Het plangebied omvat ca 25 ha (zonder lint). Volgens de werknormen voor waterberging van het hoogheemraadschap van Delfland (325 m³/ha) moet minimaal ca. 8.125 m³ waterberging binnen het deelgebied Voordijkshoorn worden gerealiseerd. Binnen het plangebied wordt ca. 37.965 m² oppervlaktewater gerealiseerd. Uitgaande van een peilstijging van 40 cm betekent dit ca. 15.185 m³ waterberging. De ontwikkeling voorziet derhalve in de benodigde hoeveelheid waterberging. Het overschot aan waterberging wordt gebruikt voor het bestaand stedelijk gebied in de Voordijkshoornse polder. Nadat alle maatregelen uit de watersysteemanalyse en waterstructuurvisie in het bestaand stedelijk gebied zijn uitgevoerd, resteert in het bestaande deel van deze polder nog steeds een tekort van ruim 10.000 m³. Door het 'overschot' aan waterberging in het Voordijkshoornse deel van de Harnaschpolder wordt dit tekort teruggebracht naar circa 3000 m³.

6.1.2 Grondwater

In het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft is aangegeven dat de grondwaterstanden in dit gebied als gevolg van de ontwikkelingen kunnen gaan stijgen. Hierdoor is het nodig dat de ontwikkeling met zorg plaatsvindt en dat er zonodig aanvullende maatregelen worden genomen om bestaande en nieuw te realiseren woningen te beschermen tegen hoge grondwaterstanden. Voor de bestaande woningen kan dit door het aanleggen van drainage, het aanleggen dan wel handhaven van een watergang tussen de bestaande bouw en nieuwbouw of het instandhouden van hoogwatersloten. Voor de nieuwe woningen kan dit eveneens door de aanleg van drainage en het kruipruimteloos bouwen. Ook kan gekozen worden voor een grotere ophooglaag. Dit heeft ook positieve effecten bij een eventuele sluiting of vermindering van de grote grondwateronttrekking in deze regio. Achter de bestaande woningen aan de Dijkhoornseweg wordt grotendeels een watergang gerealiseerd.



Figuur 11: waterstructuur

6.1.3 Waterkwaliteit

In het plangebied is - net als dat voor de overige delen is nagestreefd - toegewerkt naar een gesloten watersysteem waar circulatie van water mogelijk is. Hierdoor kan schoon water zoveel mogelijk vastgehouden worden en inlaat van boezemwater zoveel mogelijk worden voorkomen. Door de realisatie van natuurvriendelijke oevers en de watergangen van tenminste 8 meter breed is de verwachting dat de waterkwaliteit in het plangebied goed zal zijn. De watergangen zijn aangegeven op de plankaart en grenzen aan de zuidkant aan de plangebieden van de buurgemeenten. Ook die watergangen krijgen een minimale breedte van 8 meter.

In overleg met Delfland zal bepaald worden of deze watergangen de status primair of secundair krijgen. Voor het onderhoud is er in voorzien dat dit tenminste varend kan worden uitgevoerd. Omdat een aantal watergangen

ook langs een weg gelegen zijn kan een deel ook vanaf de kant onderhouden worden. Op verschillende locaties is het mogelijk om een boot te water te laten.

In het kader van het Waterplan Delft zijn er afspraken gemaakt over vrijkomend baggerspecie. Het is onderkend dat het in stedelijk gebied vaak niet mogelijk is om baggerspecie op de kant te zetten. Om die reden is met het Hoogheemraadschap van Delfland de afspraak gemaakt dat de baggerspecie waar mogelijk op de kant wordt gezet en verspreid. Waar dit niet mogelijk is voert Delfland de baggerspecie af naar een depot.

6.1.4 Riolering

Het rioolontwerp van het plangebied is en wordt besproken met Delfland. Er wordt in beginsel uitgegaan van een scheiding van vuil en schoon afvalwater: gescheiden stelsel. Omdat niet alle verharde oppervlakken als schoon zijn te beschouwen zullen deze oppervlakken - in overleg met Delfland gericht worden afgekoppeld of voorzien worden van een andere techniek opdat de kwaliteit van het oppervlaktewater gewaarborgd blijft. Het nieuw aan te leggen rioolstelsel zal qua capaciteit voldoen aan de mede door de waterbeheerder gestelde regels.

6.1.5 Waterkeringen

De Kastanjewetering en de Dijkhoornseweg zijn beiden een waterkering. De plangrens loopt deels vlak langs de waterkeringen. Dit betekent dat de beschermingszone van 15 m breed, die langs de waterkering loopt, deels in het plangebied ligt. Om te kunnen bouwen binnen deze beschermingszone is een keurvergunning nodig van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Geconcludeerd wordt dat de realisatie van het plangebied voorziet in een uitbreiding van de hoeveelheid beschikbare waterberging. Door een combinatie van maatregelen is het mogelijk om problemen met hoge (of lage) grondwaterstanden bij bestaande en nieuwe woningen te voorkomen.

6.2 **Ecologie**

De ontwikkelingen van Voordijkshoorn hebben een positieve invloed op de ecologische kwaliteit. De ecologische structuur wordt versterkt door de aanleg van een doorgaande waterstructuur en waterrijk gebied, natuurvriendelijke oevers en een robuuste boomstructuur.

Op de plankaart zijn 4 ecologische zones opgenomen. In noord-zuid richting loopt een brede natte en droge ecologische zone, die aan zowel de noord als zuidzijde aansluit op open water. Deze noord-zuid georiënteerde brede zone heeft recreatief medegebruik in de vorm van een smal wandelpad. Aan de noordzijde van deze ecozone ligt een grotere waterpartij met een natuurlijke ruige inrichting.

Vanuit de waterpartij lopen in oost-west richting twee natte ecologische zones, waarbij de oever natuurvriendelijk is ingericht, en een droge ecozone, getypeerd als veld Eco. In deze Eco zone is de woonfunctie gekoppeld aan ecologische waarden. Ecologie is gericht op het in stand houden en verrijken van ecosystemen. Wonen in ecologisch groen nodigt uit tot het verrijken van het gebied met nieuwe groen- maar ook bouwvormen, groene- of sedumdaken op schuren of huizen, groene gevels door middel van beplanting, boomaanplant, dieraantrekkende beplanting als besdragende struiken en planten (voor onder meer vlinders). Vleermuisvoorzieningen en nestvoorzieningen aan woningen zullen worden gestimuleerd. Op deze manier wordt er een ecologisch waardevol gebied gerealiseerd. In de ecologische zone over de woonbestemming wordt ook een aantal beperkingen opgelegd. Zo zijn daar ter plaatse van de aanwijzing gebouwde erfafscheidingen niet toegestaan.

De structuurbouwstenen worden gevormd door lijnen (zones) en plekken (grotere waterpartijen) en punten (bomen, struiken). Hieraan gekoppeld vormen natuurbouwstenen de natuurlijke basiselementen van de ecologische hoofdstructuur. De natuurdoelsoorten

bepalen welke bouwstenen in het gebied aanwezig moeten zijn. Bij de bepaling van de doelsoorten wordt uitgegaan van gebiedseigen flora en fauna. Natuurdoelsoorten zijn amfibieën als groene- en bruine kikker, kleine watersalamander, kleine zoogdieren als egel, wezel en diverse soorten vleermuizen, vissen als kleine modderkruiper, vogels waaronder gierzwaluwen, vlinders en libellen en een rijke flora met een hoge diversiteit. Als natuurdoeltypen wordt primair uitgegaan van natuur van natte ruigte (dit betekent natuurvriendelijke oevers, extensief beheerde zones langs watergangen, plas/dras plekken). Verder geldt natuur van de woonomgeving waarbij elementen van de natuur van de stenen



Figuur 12: gebiedseigen fauna

ruimte (nestvoorzieningen), en langs de noord-zuid georiënteerde ecozone ook natuur van ruigte. De ecozones voorzien in ecologisch beheer.

Het ambitieniveau voor natuur in het plangebied is 'natuur als belevingsgoed' en 'natuur als cultuurgood' (Ecologieplan Delft 2004 – 2015). Natuur als belevingsgoed richt zich op verbindingen met droge en natte natuur die tot doel hebben een hoge diversiteit te creëren in een natuurlijke omgeving.

Bij natuur als cultuurgood gaat het om de kleinschalige groene elementen binnen de wijk los van de doorgaande structuren en de natuur op wijkniveau. Het speelt een belangrijke rol in het voorkomen van doelsoorten als amfibieën, vlinders en vogels. Ambitie is soortenrijke natuur op wijkniveau te stimuleren, met specifieke stedelijke soorten. De boomstructuur, bosplantsoen en het overig openbaar groen in de wijk fungeren met name als stepping stones voor vogels en kleine zoogdieren, zodat deze zich van het ene groengebied naar het andere kunnen verplaatsen.

De meeste oevers grenzend aan openbaar gebied worden natuurvriendelijk aangelegd, ter verbetering van de ecologische kwaliteit. Deze oevers zijn op de plankaart bestemd als openbaar groen. Natuurvriendelijke oevers hebben een hellingshoek van 1:5 en een minimale breedte van 5 m. Op plekken waar het niet mogelijk is om een hellingshoek van 1:5 te realiseren binnen de beschikbare breedte, kan een hellingshoek van 1:3 worden toegestaan. Indien dit niet mogelijk is dient de oever te worden verbreed.

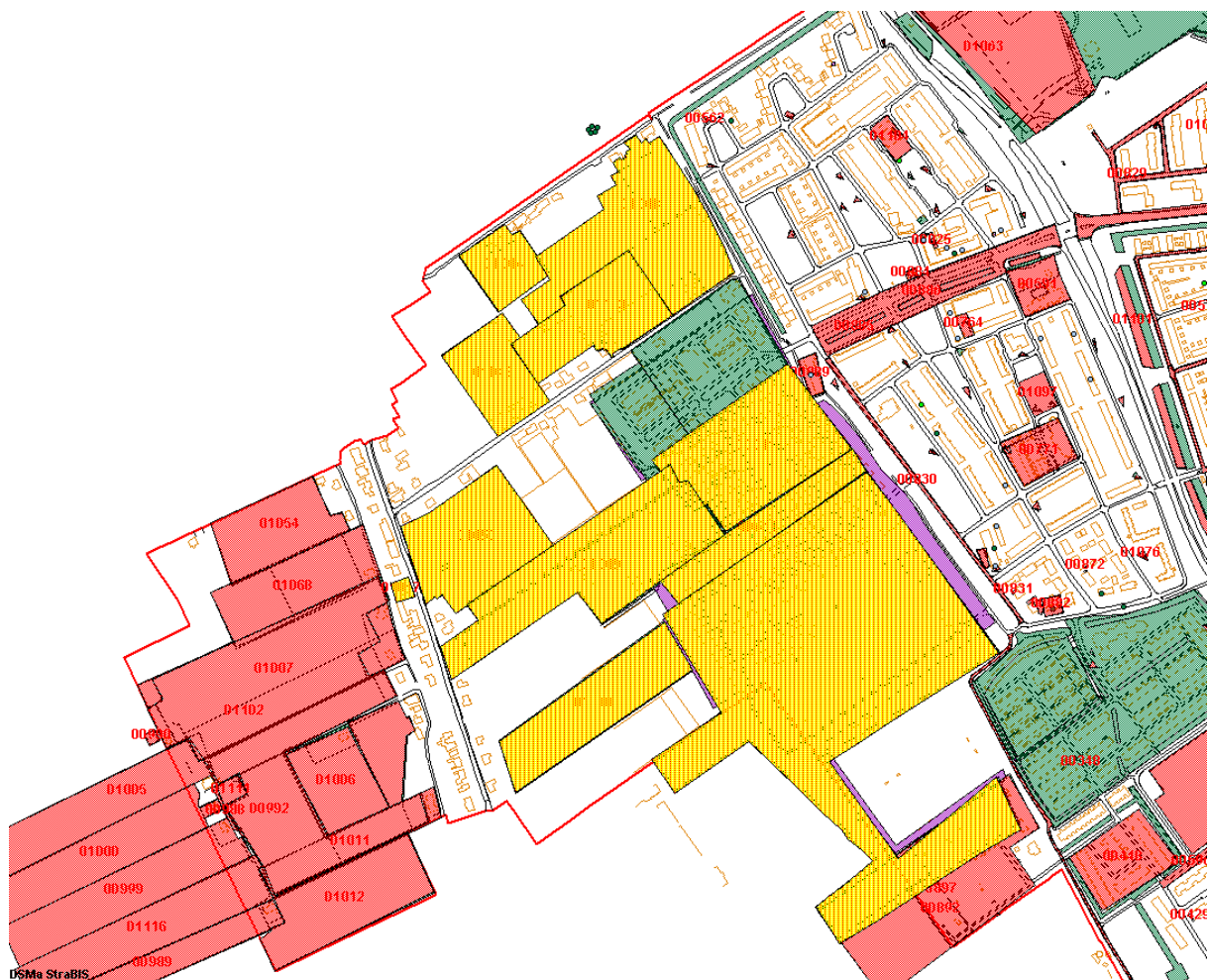
In december 2005 is een quickscan verricht voor het plangebied ('Beoordeling beschermde soorten ontwikkelingslocatie Harnaschpolder'). Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat er geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd in het kader van de Flora en faunawet. Wel worden aanbevelingen gedaan, zoals bijvoorbeeld geen activiteiten aan bomen in het broedseizoen, als aanvulling op de zorgplicht van de initiatiefnemer. De richtlijnen als opgenomen in de natuurkalender van de gemeente Delft (concept) zijn daarbij richtinggevend. Er zal overeen gekomen worden dat deze richtlijnen worden uitgevoerd. In juli 2006 heeft een aanvullend veldonderzoek plaatsgevonden (BsR, 2006). Dit onderzoek heeft geen afwijkende gegevens opgeleverd.

Geconcludeerd wordt dat de realisatie van het plangebied voorziet in een uitbreiding van het ecologisch en recreatief netwerk. De sterke koppeling van de ecologische verbindingen met het watersysteem biedt een optimale variatie in biotopen waarbij de aanleg van natuurvriendelijke oevers een belangrijk element is.

6.3 Bodem

Reeds in de eerdere planvorming voor de Harnaschpolder zijn bodemonderzoeken verricht. Deze bodemonderzoeken zijn rond 1999 maar ook recenter (2004 en later) uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt dat op bijna alle onderzochte percelen deellocaties aanwezig zijn zoals ketelhuizen, onder- dan wel bovengrondse tanks, gedempte sloten, puinpaden etc. Ter plaatse van deze deellocaties is in veel gevallen de bodem in enige mate verontreinigd. In 2002 zijn alle in 1999 uitgevoerde bodemonderzoeken in opdracht van de toenmalige gemeente Schipluiden beoordeeld. Uit deze beoordeling blijkt dat ter plaatse van bijna alle onderzochte percelen nader bodemonderzoek noodzakelijk is om de aanwezige bodemverontreiniging beter in beeld te brengen.

Inmiddels zijn op een aantal percelen, met name in verband met de aan- en verkoop, recent bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit blijkt dat voorafgaand aan de herinrichting van Voordijkshoorn enkele verontreinigingen (bijvoorbeeld ter plaatse van voormalige olietanks) in de bodem verwijderd dienen te worden. Op onderstaande kaart is aangegeven op welke percelen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.



Figuur 13: locaties waar bodemonderzoek heeft plaatsgevonden

Op 8 november 2005 is door B&W van de gemeente Delft een nieuwe bodemkwaliteitskaart en grondstromenplan vastgesteld. Uit deze nieuwe kaart blijkt dat de bovengrond (0,0-0,5 m-

mv) van Lookwatering-west geclassificeerd kan worden als licht verontreinigd. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) blijkt geclassificeerd te kunnen worden als schone grond.



Figuur 14: Bodemkwaliteitskaart



Voor gebieden die nog niet (voldoende) onderzocht zijn, is voor de bouwaanvraag een verkennend en/of aanvullend bodemonderzoek (conform NEN 5740/NEN 5707) noodzakelijk. Indien uit dit onderzoek blijkt dat er sprake is van een (ernstige) verontreiniging, dient er te worden gesaneerd. Uitgangspunt is dat de bodem geschikt is voor zijn bestemming. Voorafgaand aan de daadwerkelijke inrichting dienen in ieder geval de locaties waar sprake is van een (ernstige) verontreiniging te worden gesaneerd.

6.4 Geluid

Voor deelgebied II Voordijkshoorn zijn hogere grenswaarden verleend bij de vaststelling van het bestemmingsplan Harnaschpolder Delft, Lookwatering-west en Voordijkshoorn, op basis van worst-case berekeningen. Dit uitwerkingsplan voldoet aan het verleende Besluit hogere grenswaarden. Recent geluidsonderzoek d.d. 20 april 2006 waarin ook bestaande woningen zijn onderzocht toont aan dat voor deze woningen de wettelijke normen niet worden overschreden.

6.5 Lucht

In het 'onderzoek naar de luchtkwaliteit Harnaschpolder' d.d. 20 april 2006 is de luchtkwaliteit voor de bestaande (huidige) situatie onderzocht. De grenswaarde en plandrempeel voor NO_2 zijn nergens in het bestemmingsplangebied overschreden. De normen voor fijn stof zijn eveneens nergens overschreden. De rijksweg A4 ligt op minimaal 600 meter van het plangebied. De invloed van de A4 op de luchtkwaliteit in het plangebied is zeer gering.

Het uitwerkingsplan maakt woningbouw mogelijk. Met behulp van CAR II versie 5.0 is de luchtkwaliteit voor 2007, 2010, 2015 en 2020 onderzocht voor de situatie waarin alle functies, die het uitwerkingsplan Voordijkshoorn mogelijk maakt, gerealiseerd zijn. Zie hiervoor het 'onderzoek naar de luchtkwaliteit Harnaschpolder'. Ter plaatse van de te projecteren bebouwing, en ten gevolge de wegen in het gebied, zijn er vanaf 2007 geen overschrijdingen van de jaargemiddelde normen. Het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor fijn stof is kleiner dan de maximaal toegestane 35 per jaar.

6.6 Energie

Voor het plangebied is een tweetal energiestudies uitgevoerd (W/E adviseurs (2003) en DWA installatie- en energieadvies (2004)). Volgens de OEI-methodiek is de haalbaarheid van de energieambitie "EPL minimaal 7,5" onderzocht.

Beide onderzoeken tonen aan dat deze ambitie haalbaar is bij een combinatie van vraagbeperking op woningniveau (energiebesparende maatregelen zoals woningisolatie) en een collectieve warmtevoorziening op basis van een duurzame energievoorziening. In januari 2005 heeft het college ingestemd met het nader uitwerken van een warmtetransportleiding met Delftse industriewarmte ten behoeve van collectieve warmtevoorziening. De locatie Harnaschpolder Delft maakt, overeenkomstig het raadsbesluit van februari 2006, onderdeel uit van de gemeentebrede aanbestedingsprocedure voor de aanleg en exploitatie van warmtedistributienetten in Delft. Het doel is om eind 2006 een contract voor distributie af te sluiten.

Met de toepassing van Delftse industriewarmte als duurzame energievoorziening wordt, in combinatie met energiebesparende maatregelen op woningniveau, eveneens voldaan aan de energieambitie voor het plangebied.

Voordat het lokale warmtedistributiesysteem wordt aangesloten op de warmtetransportleiding van het warmtebedrijf Delft i.o. zal de eerste fase woningen mogelijk van warmte worden voorzien door middel van een tijdelijke warmtecentrale. Deze tijdelijke warmte centrale wordt niet apart bestemd.

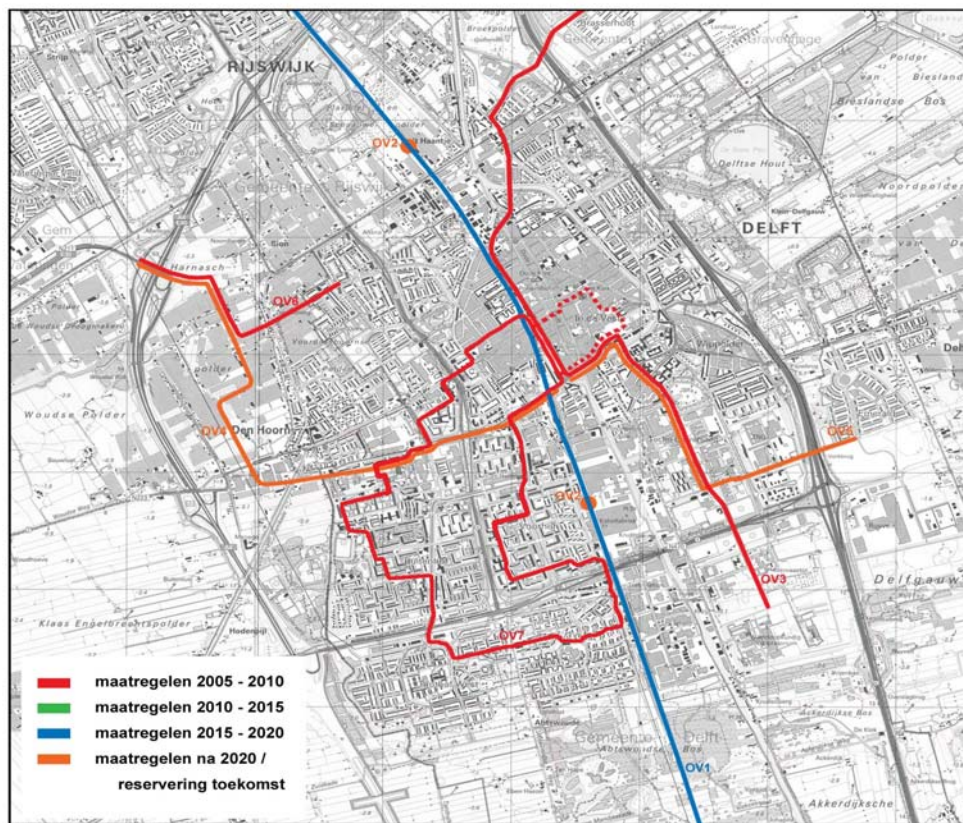
Ten behoeve van de energieambitie worden in de bestemmingen verkeersdoeleinden 1 en 2 en openbaar groen ondergrondse leiding voor warmtetransport mogelijk gemaakt. Bij voorkeur lopen deze leidingtracés door ondergrondse bebouwing (kruipruimten, parkeerkelders). In de bestemming woondoeleinden worden verdeelstations geïntegreerd met de bebouwing mogelijk gemaakt.

7. Mobiliteit

7.1 Algemeen

Op 30 juni 2005 is door de gemeenteraad een nieuw Lokaal Verkeer en Vervoerplan (LVVP) vastgesteld. Dit LVVP beschrijft het beleid op het gebied van Verkeer en Vervoer binnen Delft voor de komende 10 jaar. De doelstelling van het LVVP luidt:

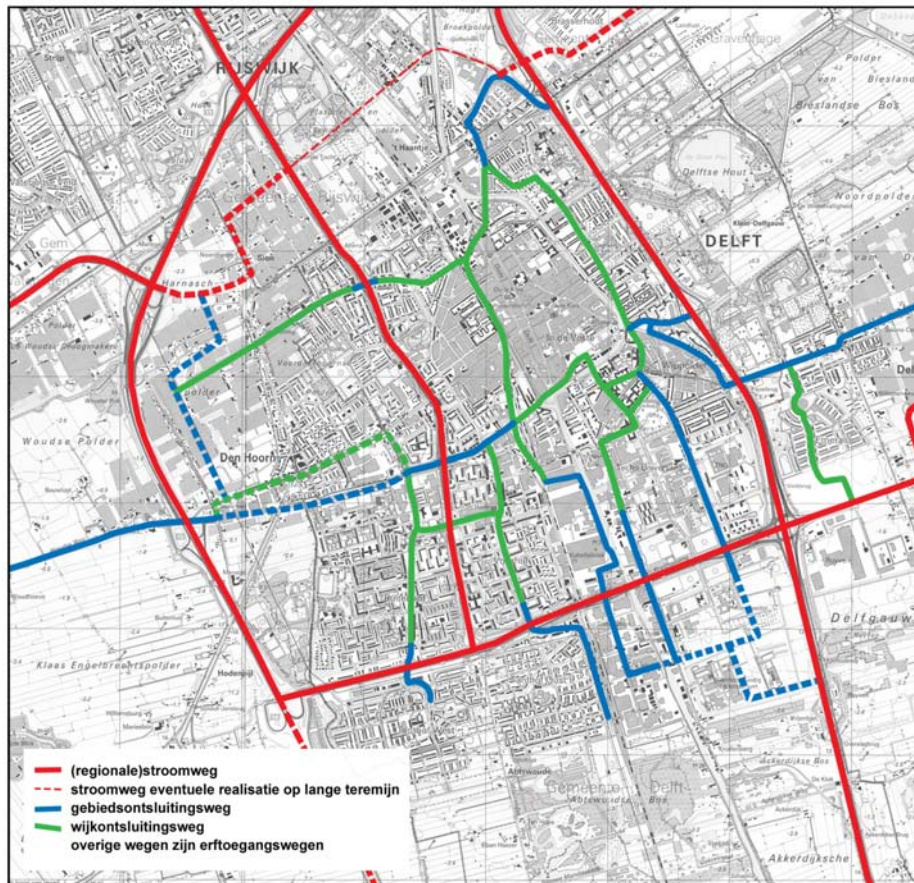
Het Delftse verkeers- en vervoersbeleid moet leiden tot voor iedereen een gezonde leefomgeving in een bereikbare, economische florierende en verkeersveilige stad, die behoort tot de beste fietssteden van Nederland.



Figuur 15: Maatregelen OV uit het LVVP

Om deze doelstelling te bereiken zal het gebruik van de fiets en het openbaar vervoer gestimuleerd worden. Tevens zal de - bij ongewijzigd beleid - nog forse groei van de automobiliteit aanzienlijk moeten worden afgeremd, met name voor die delen van het delftse wegennet waar overschrijding van geluid- en luchtkwaliteitsnormen dreigt. Ten behoeve van de lokale economie blijft de bereikbaarheid per auto van dermate groot belang, dat een zeer afgewogen mobiliteitsbeleid is vereist.

Het uitwerkingsplan deelgebied Voordijkshoorn kenmerkt zich door een duidelijke wegenstructuur. Er is een wijkontsluitingsweg (verkeersdoeleinden 2), als belangrijkste verkeersader waar autoverkeer, fietsverkeer en het openbaar vervoer gebruik van maken. Daarnaast zijn er erftoegangswegen (verkeersdoeleinden 1) die zorgen voor de aansluiting van de woonvlakken op de wijkontsluitingsweg. Deze zullen bij de inrichting een ander karakter krijgen.



Figuur 16: Wegencategorisering Delft (bron: LVVP)

Voor de fietsers en voetgangers in het gebied bestaat tevens de mogelijkheid gebruik te maken van routes voor langzaam verkeer. Zo zal er voor fietsers langs en voor voetgangers door de ecologische zone in het plangebied een route van noord naar zuid worden opgenomen.

Met een openbaar vervoerlijn is het plangebied op Delft aangesloten en – met één overstap – op de regio en het spoornetwerk.

Autoverkeer kan de wijk aan de oostzijde verlaten. De primaire wijkontsluitingsweg zal aansluiten op de bestaande infrastructuur.

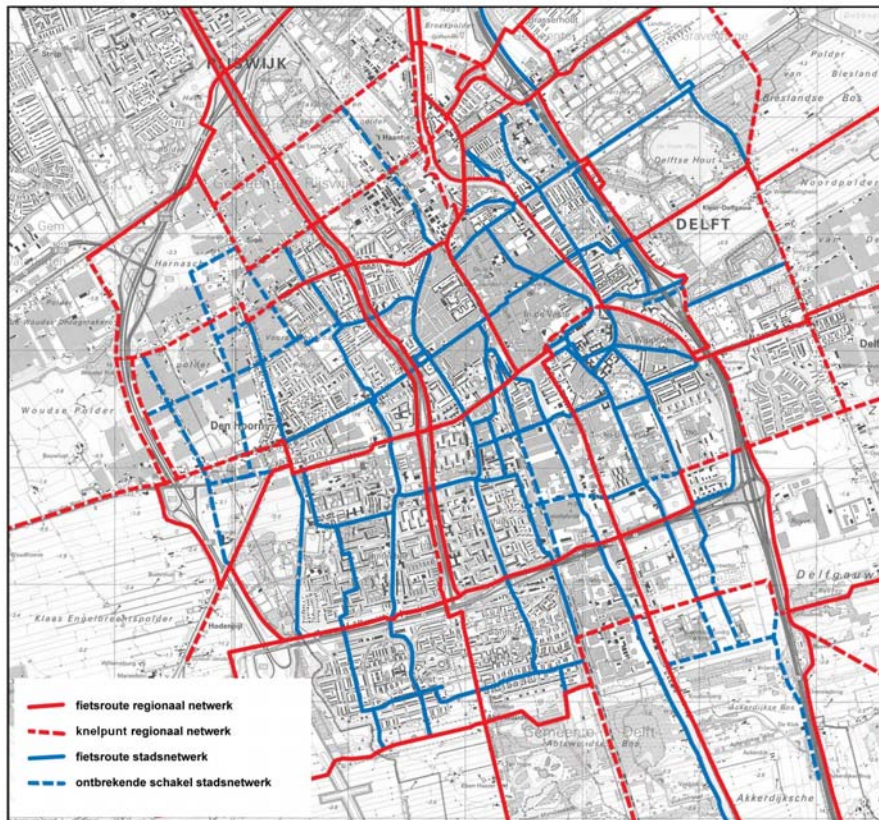
In verband met de situering van een basisschool dicht bij de knip is het van belang dat voor auto's een soort Kiss-and-Ride-voorziening wordt ingericht ten behoeve van het halen en brengen van kinderen.

7.2 Openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer in Harnaschpolder Delft gelden de volgende uitgangspunten:

- Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV), door een stipte uitvoering van de dienstregeling (doorstroming op conflictpunten), directe, veilige en herkenbare routes en een betere toegankelijkheid van de haltes;
- snelle en directe OV-routes voor woon/werkverkeer van en naar en binnen Delft.

Het plangebied Voordijkshoorn zal door middel van één openbaar vervoerlijn worden ontsloten met het centrum van Delft. Dit zal een (stads)busverbinding zijn die over de wijkontsluitingsweg, de verlengde Kristalweg, in oostelijke richting van en naar de Ruys de Beerenbrouckstraat zal voeren. In westelijke richting zal deze bus in de richting Den Hoorn gaan rijden.



Figuur 17: regionaal en stadsfietsnetwerk

Door middel van één overstap is de regio bereikbaar en ook het spoornetwerk. Ter plaatse van de ecologische zone zal de bus een halte krijgen. Afhankelijk van de verdere lijnvoering kan hier nog een halte bijkomen.

7.3 Autoverkeer

In het uitwerkingsplan is voor geheel Voordijkshoorn een nieuwe verkeersstructuur gecreëerd. Voor de bestemming van de wegen is aangesloten bij het convenant "Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer". Een onderdeel hiervan was het opstellen van een wegcategoriseringsplan: hierbij wordt het wegennet door de wegbeheerder ingedeeld in stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen (woonerven en 30 km-zones) en worden per wegcategorie inrichtingscriteria benoemd. In het LVVP is hieraan een 4^e type toegevoegd: wijkontsluitingswegen.

De (doorgetrokken) Kristalweg (oost-west verbinding door het plangebied) valt onder de wijkontsluitingswegen. De weg is op de plankaart bestemd als 'Verkeersdoeleinden 2'. Op deze weg komen verschillende verkeersstromen samen, te weten het openbaar vervoer, het langzaam verkeer en het autoverkeer.

Voordijkshoorn zal voor het autoverkeer ontsloten worden via de wijkontsluitingsweg met de Provinciale Weg 15. Er vindt geen reguliere ontsluiting van de wijk plaats vanuit het noorden, het oosten (over de Dijkshoornseweg) en het zuiden (woongebieden Den Hoorn). Hiervoor zal aan de westzijde een knip voor het autoverkeer worden aangelegd tussen het plangebied en de Dijkshoornseweg; bussen en hulpdiensten kunnen hier wel overheen. Op het moment dat de Zuidweg in de gemeente Rijswijk, ten noorden van de Harnaschpolder, zal worden aangelegd, kan worden onderzocht of het mogelijk is de knip open te stellen. De knip kan worden uitgevoerd als een bussluis of met een bewegende afsluiting (poller).

Aan de noord- en zuidzijde komen ontsluitingen die gebruikt kunnen worden in geval van calamiteiten.

7.4 Langzaam verkeer

Voor het fietsverkeer in de Harnaschpolder gelden de volgende uitgangspunten:

- *hoogwaardiger fietsvervoer, door directe, comfortabele, veilige en herkenbare routes en samenhang in het gehele net;*
- *snelle en directe fietsroutes voor woon/werkverkeer (5-7 km) binnen Delft.*

Met de fiets wordt een zo kort mogelijke route gecreëerd naar Delft om deze vervoerwijze te stimuleren. Er wordt een fijnmazig fietsnetwerk door de Harnaschpolder aangelegd, met verschillende directe verbindingen richting het centrum, goede aansluitingen op het bestaande delftse fietsnet en een aantal recreatieve routes. Hiervoor wordt het hoofdnetwerk aangehecht en verdicht tot een netwerk met een “raster” van 400x400 meter. In het midden van het plangebied zal een doorgaande route van noord naar zuid langs de ecologische zone worden aangelegd. Daarnaast zullen ook andere aparte routes voor fietsers en voetgangers worden gerealiseerd, aansluitend op het bestaande fiets- en voetgangersnetwerk in de omliggende wijken.

Van oost naar west kan het fietsverkeer gebruik maken van de verlengde Kristalweg; hier komen hoogwaardige fietsverbindingen. Het fietsverkeer zal hierbij de knip kunnen passeren, waardoor er een directe verbinding met het gebied Midden Delfland en het Westland ontstaat. Ook kan vanuit het plangebied de (fiets)route over de Lookwating en de Kastanjewetering worden bereikt, als ook de bestaande fietspaden in Den Hoorn.



Figuur 18: autoverkeer



Figuur 19: langzaam verkeer

In het plangebied wordt ook aandacht besteed aan de voetgangers. Zo zijn wandelroutes mogelijk gemaakt in aansluitende groenvoorzieningen en zijn er informele routes door het gebied om een wandeling te maken.

7.5 Parkeren

Voor parkeren geldt als uitgangspunt dat er voldoende parkeergelegenheid moet zijn om de auto's die in de wijk thuishoren, ook in de wijk te kunnen parkeren. Gezien de leefbaarheid in de wijk is het van belang dat auto's niet in groenstroken of op stoepen geparkeerd staan, wegens gebrek aan parkeergelegenheid. Dit betekent dat er voldoende parkeerplaatsen

moeten worden aangelegd. Op basis van het in 2003 vastgestelde beleid worden de volgende parkeernormen gehanteerd:

- *Sociale woningbouw, 1 of 2 kamers: 0,8 pp per woning*
- *Sociale woningbouw, 3 kamers of meer: 1,4 pp per woning*
- *Vrije sector woningen (laag/midden): 1,7 pp per woning*
- *Vrije sector woningen (duur): 1,85 pp per woning*
- *Zelfstandige seniorenwoningen: 0,6 pp per woning*

Voor parkeren op privaat terrein worden de parkeerplaatsen beperkt meegerekend in de parkeernorm. Zo geldt een geclusterde gebouwde parkeervoorziening als 1, een oprit zonder garage als 0,8, een garage zonder oprit als 0,5. Het vastgestelde parkeerbeleid voorziet in de mogelijkheid van 'maatwerk', afgestemd op de toekomstige woningen. Bij de woonbestemmingen in het uitwerkingsplan is het uitgangspunt dat de parkeeroplossing zoveel mogelijk binnen het bestemmingsvlak dienen te worden opgelost. Hierbij moet de normering van het parkeren en stallen beleid (2003) gehanteerd worden. Parkeren is vastgelegd in de bouwverordening, afspraken met de ontwikkelende partijen worden privaatrechtelijk vastgelegd in de realisatieovereenkomsten.

Een voorbeeld: Voor een woning in de midden vrije sector moet binnen woondoeleiden C binnen het bebouwingsvlak aan de parkeernormen worden voldaan. Een dergelijke woning heeft een parkeernorm van 1,85 parkeerplaats per woning. Indien er bij deze woning 2 opritparkeerplaatsen worden gecreëerd, wordt er nog niet voldaan aan de parkeernorm. Een opritparkeerplaats geldt namelijk slechts als 0,8 parkeerplaats per stuk. Indien er een garage (0,5) met dubbele oprit (2 x 0,8) worden gerealiseerd, wordt er wel voldaan aan de parkeernorm.

7.6 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid in wijken wordt in Delft met name gerealiseerd door de aanleg van 30 km gebieden. Op de wijkinterne wegen (erftoegangswegen) wordt een maximumsnelheid van 30 km toegestaan. Deze rijsnelheid zal worden afgedwongen door een zorgvuldig wegontwerp te realiseren. Dit wordt bereikt door een combinatie van maatregelen, zoals onder meer het iets smaller maken van de rijloper en het toepassen van een bijzondere middenstrook of middenberm, licht verhoogde, vloeiend uitgevoerde oversteken voor langzaam verkeer en het creëren van bijzondere attentiepunten. De rijbanen worden uitgevoerd in "stil-asfalt"-verharding. Het wegontwerp is er in alles op gericht om onnodig optrekken en afremmen te voorkomen. De doorstroming is daarbij gebaat, de wegcapaciteit blijft gelijk. Tevens ontstaan belangrijke voordelen op aspecten van verkeersveiligheid, geluid en luchtkwaliteit.

Extra aandacht zal worden besteed aan de verkeersveiligheid rond de (brede) schoollocatie en kindveilige fietsroutes. Kinderen moeten weer zelfstandig naar school, sportclubs en buurthuizen gaan, zodat zij op jonge leeftijd voldoende verkeerservaring opdoen. Daarnaast is het de bedoeling dat mensen ook op latere leeftijd blijven doorfietsen. In het plangebied komen veilige en aantrekkelijke loop- en fietsroutes voor kinderen en ouderen, die functies en attracties met elkaar verbinden. Zo zal de school als centraal punt in dit netwerk gaan fungeren.

8. Maatschappelijke en financiële uitvoerbaarheid

8.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het voorontwerp uitwerkingsplan zal na akkoord van het college worden besproken door de gemeenteraad, vertegenwoordigd in de commissie Ruimte lijke Ordening. Bij akkoord van de raad zal het plan in het kader besproken worden met omwonenden. Zij worden ook in de gelegenheid gesteld schriftelijk op het plan te reageren. Alle inspraakreacties worden samengevat en beantwoord in de nota Inspraak. Het voorontwerp uitwerkingsplan zal naar aanleiding van de reacties worden aangepast tot het ontwerp uitwerkingsplan. Het college geeft het ontwerp uitwerkingsplan vervolgens vrij voor inzage. Gedurende 2 weken kan door een ieder een zienswijze worden ingediend. Alle zienswijzen zullen worden samengevat en beantwoord in de nota Zienswijzen. Naar aanleiding van de ingediende zienswijzen kan het uitwerkingsplan worden aangepast en zal het plan ter vaststelling aan de gemeenteraad aangeboden.

Het plan zal met de nota Zienswijzen voorgelegd worden aan Gedeputeerde Staten (GS) met het verzoek om goedkeuring. Hierbij kunnen géén bedenkingen worden ingediend. Na besluit van GS tot (gedeeltelijke) goedkeuring staat voor belanghebbende gedurende 6 weken de mogelijkheid open tot het instellen van beroep bij de Raad van State.

8.2 Financiële uitvoerbaarheid

De financiële uitvoerbaarheid van het Uitwerkingsplan Harnaschpolder Delft deelgebied 2, Voordijkshoorn is niet los te zien van het totale plan Harnaschpolder Delft, zoals vastgelegd in het globale bestemmingsplan. De financiële haalbaarheid is daarom ook van deelgebied Lookwatering-west en Voordijkshoorn tezamen bepaald en nader toegelicht in de vertrouwelijke grondexploitatie.

De onderleggers van de grondexploitatie vormen de Uitwerkingsplannen, de kostenramingen van de diverse vakteams en het grondprijnsbeleid van het gemeentelijk grondbedrijf.

De grondexploitatie heeft een nadelig saldo en voor dit tekort is een voorziening getroffen in de gemeentebegroting. Ook voor de nadelige financiële risico's is een voorziening getroffen waarmee geconcludeerd kan worden dat het plan financieel uitvoerbaar is.