

Het Muiderzandbos is niet meer voor openbare recreatie beschikbaar door de aanleg van een particuliere 18-holes wedstrijd golfbaan (maximaal 60 ha)³⁷. Het bos muteert hierdoor aanzienlijk (zie bijlage II.III). Er blijven slechts enkele coulisse-achtige boselementen over, die grotendeels nieuw worden aangeplant. Er is hierdoor geen ruimte voor wonen en recreatief medegebruik van het 'bosgebied'. Alleen in het zuidelijk deel van het Muiderzandbos, ten zuiden van de 'leisureboulevard', kan 6 ha van het duurzame bos worden ontzien en circa 4 ha meer verspreid over het gebied (zie bijlage II.III).

De parkzone in het plangebied, waarin stedelijk gebruiksgroen is geconcentreerd (bevolkingsvolgend), zal de recreatieve functie moeten overnemen. Het verlies voor woningbouw wordt buitendijks gecompenseerd (zie onder 'wonen').

De ecozone wordt sterk gezoneerd, opdat natuur en recreatie worden gescheiden.

Er wordt uitgegaan van een verdere recreatieve ontwikkeling langs de IJmeerdijk-West door de aanleg van een nieuwe jachthaven met circa 750 aanlegplaatsen in het verlengde van Pampushout met een nieuwe strandvoorziening, mede ter compensatie van bebouwing op de bestaande stranden en om te voorzien in de lange-termijn behoefte (lokaal en regionaal, zie bijlage II.IV en IV.II).

De gebruiksmogelijkheden van de locatie nemen hierdoor sterk toe. Almere Poort krijgt een duidelijke oriëntatie op het IJmeer, met bebouwing tot op dijkniveau en buitendijkse (recreatie)woningen in gemiddelde dichtheid aan het Muiderstrand (9 ha), de Marina (2 ha) en nabij de nieuwe jachthaven Pampushout.

gebied ten zuiden A6

In het gebied ten zuiden van de A6 - tussen Zilverstrand en Kromslootpark - vindt een uitbouw van de huidige recreatieve activiteiten plaats als "spin off" van de komst van het hotel/congrescentrum (autonome ontwikkeling) bij het strand. Het betreft nevenactiviteiten als strandvoorzieningen op en aan de dijk. De rest van de locatie wordt voor aan sport en leisure verwante faciliteiten gebruikt (zie verder paragraaf 4.5.).

4.2.3. Bodem en water

Ten aanzien van het bouwrijp maken wordt aangesloten bij de bouwwijze die midden jaren negentig gebruikelijk was in Almere.

waterpeilen en te onderscheiden watersystemen

Om toename van de kwel te voorkomen wordt gekozen voor een oppervlakte waterpeil tussen NAP -3,7 m in het zuidwesten en NAP -4,8 m in het noordoosten (ecozone NAP -4,2 m). Bij keuze van lagere peilen bestaat de mogelijkheid dat de waterbodem door de druk van het grondwater in het watervoerende pakket weg wordt gedrukt (opbarsten of opbressen) en kortsluiting tussen het grondwater in het eerste watervoerend pakket ontstaat. Dergelijke kortsluitingen leiden tot aanzienlijke toename van de kwel.

De globale begrenzingen van de peilvakken en de verschillende watersystemen zijn in afbeelding 4.2. weergegeven (toelichting, bijlage III.VIII).

Uitgangspunt is een strak peilregime (nauwelijks fluctuaties). De dijkskwel wordt in het standaard alternatief via twee routes afgevoerd: via de bestaande Muiderzandbeek en via een (gewone) sloot in noordelijke richting. Het zoete water van de dijkskwel wordt afgevoerd naar de brakke kwel zone, die een groot deel van het gebied beslaat. Het water uit de brakke kwel zone wordt via de noordrand afgevoerd. Daarvan gescheiden is de neerslag + kwel zone opgenomen. De neerslag + kwelzone beslaat het noordelijk deel en in de ecozone in het noordoosten. Het water in de Muiderzandbeek en de neerslag + kwel zone kan een bijdrage aan de belevingswaarde leveren. In het stedenbouwkundig ontwerp krijgt de Muiderzandbeek in de geplande 'leisure boulevard' een gezichtsbepalende rol. In alle alternatieven valt het zuidwestelijke deel van de ecozone in de brakke kwel zone. Dit is een gevolg van de brakke kwel die ter plaatse optreedt, waardoor geen andere waterkwaliteit kan worden bereikt tenzij dit deel met grote hoeveelheden water van elders wordt doorgespoeld.

37. De 18-holes golfbaan past eigenlijk niet binnen de exploitatie. Er is circa 17 ha ruimte tekort. In het standaard alternatief zou daarmee alleen een meer beperkte golfvoorziening (12 holes) mogelijk zijn, dan wel zou de camping moeten verdwijnen of zouden in de punt van het Muiderzand (600) minder woningen gebouwd kunnen worden.



Afbeelding 4.2. Standaard watersysteem

opdrachtgever : Gemeente Almere
 projectnaam : MER Strandpoort
 projectcode : ALR213.1

Get. : Hekman
 Gez. :
 Dat. : 19-10-1998

In alle zones worden kleine peilfluctuaties toegestaan (in de orde van grootte van 30 cm peilstijging bij een bui met een herhalingstijd van 10 jaar). Binnen enkele dagen zal het oorspronkelijk peil weer zijn hersteld.

ophogen en bouwrijpmaken

Bij het bouwrijp maken wordt het gebied integraal opgehoogd met een zandpakket van 0,5 tot plaatselijk 2,9 m dik. De gemiddelde ophoging is circa 1,1 m. Omdat ter plaatse van watergangen, delen van de Pampushout en ecozone niet worden opgehoogd, is de gemiddeld benodigde laagdikte voor het ophogen 1,0 m.

De drooglegging (het verschil tussen oppervlaktewaterpeil en maaiveld) is ongeveer 1,3 m.

bouwwijze en drainage

Er wordt gebouwd met kruipruimten. Om bij de wegen, in de tuinen en onder de woningen de grondwaterstanden voldoende te beheersen wordt een drainagestelsel aangelegd dat bestaat uit cunet- en bouwblokdrainage.

percentage oppervlaktewater

Er wordt aangesloten op het gebruikelijke percentage van ca. 6% open water in nieuw stedelijk gebied. In de brakke kwel zone is het percentage oppervlaktewater iets lager en in de overige zones iets hoger. Behalve water nemen de taluds ruimte in. Het oppervlak aan taluds/oeveren wordt geschat op 4%, zodat het totaal aan water gerelateerde ruimtebeslag ca. 10% van het plangebied is.

afvoer regenwater

Neerslag op verharde terreinen wordt afgevoerd via het rwa-stelsel van het verbeterd gescheiden rioolstelsel.

afvoer afvalwater

Afvalwater wordt via de riolering naar de AWZI afgevoerd.

drink- en huishoudwater

Voor alle toepassingen wordt drinkwater gebruikt. Er wordt dus geen tweede waterleidingnet aangelegd.

gebruiksmogelijkheden

Behalve de buitendijkse recreatievoorzieningen als strand en jachthaven, bestaat binnendijks de mogelijkheid voor wandelen langs het water en vissen. Omdat het waterpeil hoger is dan in de Noorderplassen is een open vaarverbinding met de Noorderplassen niet mogelijk. Door de eventuele aanleg van een schutsluis kan wel een vaarverbinding ontstaan.

natuurvriendelijke oevers

Natuurvriendelijke oevers met flauwe oevers en/of plasbermen worden aangelegd in de Ecozone en plaatselijk in de groengebieden (Pampushout).

4.2.4. Groen en landschap

Aansluitend bij de Almeerse traditie dat elke nieuwe wijk de opvattingen van de tijd weerspiegelt, en dat water steeds 'opgezocht' wordt, gaat dit alternatief ervan uit dat aan de dijk een waterfront wordt gerealiseerd. Bij het Muiderzand en ten noorden van de Marina vindt daarom woningbouw buitendijks plaats. Om het oppervlak openbaar strand op peil te houden (regionale behoefte en lokale behoefte) wordt circa 10 ha nieuw strand aangelegd ten noorden van de Marina/catamaranstrand.

Nabij het Muiderzand ('punt') wordt voorts het maaiveld bij de dijk (overhoogte) tot kruinhoogte verhoogd (zie: Almere Haven). De bouwhoogte langs de dijk blijft gemiddeld beperkt, maar heeft enkele hoge uitschieters (vergelijkbaar met Java-eiland, KNSM-eiland, IJburg).

De nieuwe jachthaven ligt aan de noordzijde ter hoogte van het Pampushout, en vormt de beëindiging van het waterfront. Het betreft een jachthaven met circa 750 aanlegplaatsen en alle bijbehorende voorzieningen. De vormgeving van de jachthaven is vergelijkbaar met de bestaande Marina Muiderzand (zie bijlage II.IV).

De inrichting van het groen stelt het gebruik voor stedelijke recreatie centraal. Er wordt geen bijzondere aandacht besteed aan het behoud en ontwikkeling van natuurwaarden. Kenmerken hierbij zijn (zie afbeelding 4.3.):

- van het zuidelijke deel van de Pampushout worden circa 50 ha (59 equivalent ha) die nu zijn beplant met 'wijkers', benut voor woningbouw. Het gaat om een aantal duidelijk *begrensde kavels die aan drie zijden door bos(rand) worden omgeven* (zie bijlage II.VI). Deze woongebieden hebben een gemiddelde tot relatief lage bruto woningdichtheid. Het resterende deel van de Pampushout (casco) wordt primair ingericht en beheerd als recreatiebos;
- de dijkskwelzone ten noorden van het Muiderzandbos wordt geheel benut voor verstedelijking;
- het areaal van het Muiderzandbos wordt vrijwel geheel benut ten behoeve van woningbouw en onderdelen van het Sport- & Leisurecentrum. Van het bos resteren in het zuiden alleen 6 ha (blijvers) en beplantingselementen als coulissen van de 18 holes-golfbaan (waarvan 4 ha blijvers);
- de inrichting van de *ecologische verbindingszone verandert niet of nauwelijks*. De mogelijkheden van recreatief medegebruik zijn beperkt, mede door het oppervlak van de verbindingszone (scheiden natuur-recreatie: dus recreatieconcentratie in parkzone en Pampushout); er worden beperkt maatregelen getroffen om de waterkwaliteit, beheerst door brakke kwel, te verbeteren (zie paragraaf 4.2.3.);
- de centrale groenzone heeft een *parkachtig karakter met daarin compacte woningbouw in meerdere lagen*, waarbij de samenloop met de Pampushout door een aantal woontorens wordt gemarkeerd.



Afbeelding 4.3. Standaard groenstructuur

De circa 80 ha bos die in dit alternatief worden aangetast, worden geheel gecompenseerd door aanplant van nieuw bosgebied buiten het plangebied. Er bestaat op dit moment geen inzicht in de mogelijke locaties voor dergelijke compensatie. Ook voor de aantasting van circa 26 ha van het IJmeer (onderdeel van de ecologische hoofdstructuur³⁸) is op grond van het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) compensatie door ontwikkeling van nieuwe soortgelijke natuurwaarden vereist. Binnen het plangebied zijn hiervoor in dit alternatief geen mogelijkheden. Buiten het plangebied zijn geen concrete mogelijkheden bekend (zie echter onder 'MMA' paragraaf 5.3.4.).

4.2.5. Verkeer en vervoer

In dit alternatief wordt uitgegaan van het vaststaand verkeers- en vervoersbeleid (zie hoofdstuk 8). Het verkeerssysteem wordt zodanig ontworpen dat alle deelgebieden voor alle vervoerswijzen zo direct mogelijk bereikbaar zijn. Het aanbod van openbaar vervoer en fietsvoorzieningen gaat uit van de hoge Almeerse standaard. Er worden geen extra inspanningen verricht om de automobiliteit te beheersen. Als doelstelling voor de modal split is in de startnotitie genoemd: 50% auto, 35% fiets en 15% openbaar vervoer. De kenmerken zijn onderstaand weergegeven voor het autoverkeer, openbaar vervoer en het langzaamverkeer (zie ook afbeelding 4.4.).

autoverkeer

In dit alternatief wordt Poort via drie aansluitingen ontsloten naar het regionale en landelijke hoofdwegennet: twee aansluitingen op de Hoge Ring - die Almere naar de A6 ontsluit - (ter hoogte van de Audioweg en bij de Hollanddreef) en één directe ontsluiting naar de A6 via de aansluiting Muiderzand.

De interne hoofdstructuur is centraal in het plangebied gelegen. De verschillende buurten worden via verzamelstraten ontsloten naar de hoofdstructuur. Binnen de buurten hebben de verzamelstraten een boomstructuur. Op deze manier kan worden aangesloten bij de visie vanuit Duurzaam Veilig, waarbij het aantal aansluitingen op de hoofdwegenstructuur zoveel mogelijk wordt beperkt. De hoofdwegen vormen zo routes waarover men vlot en veilig van 'herkomst' naar 'bestemming' kan rijden. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/h. Vanaf verzamelstraatniveau bedraagt het snelheidsregime 30 km/h.

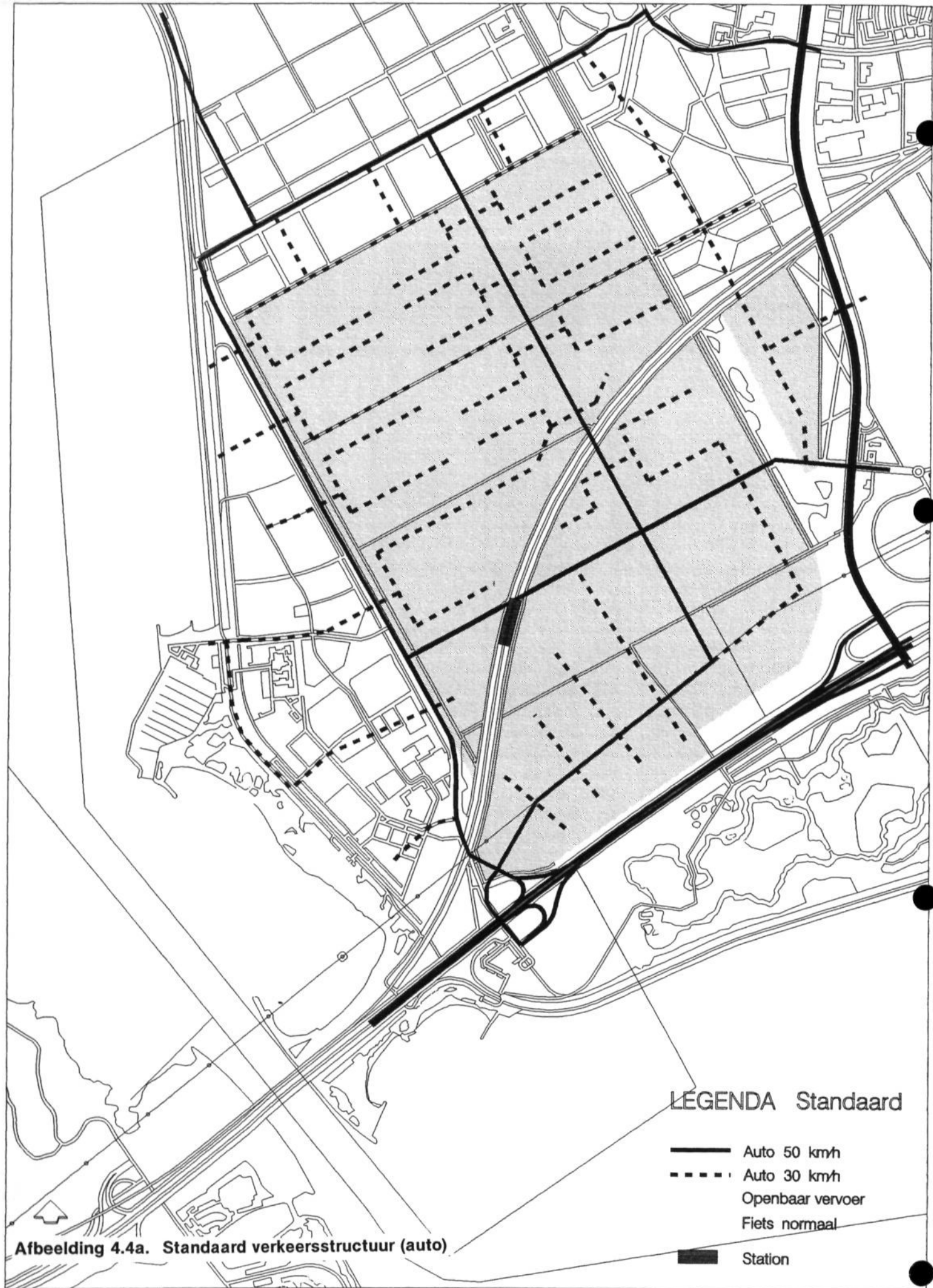
Om piekoverlast van verkeer van en naar het stadion en omgeving binnen de woongebieden te beperken is voorzien in een zogenaamde 'kiss & ride route' bij evenementen.

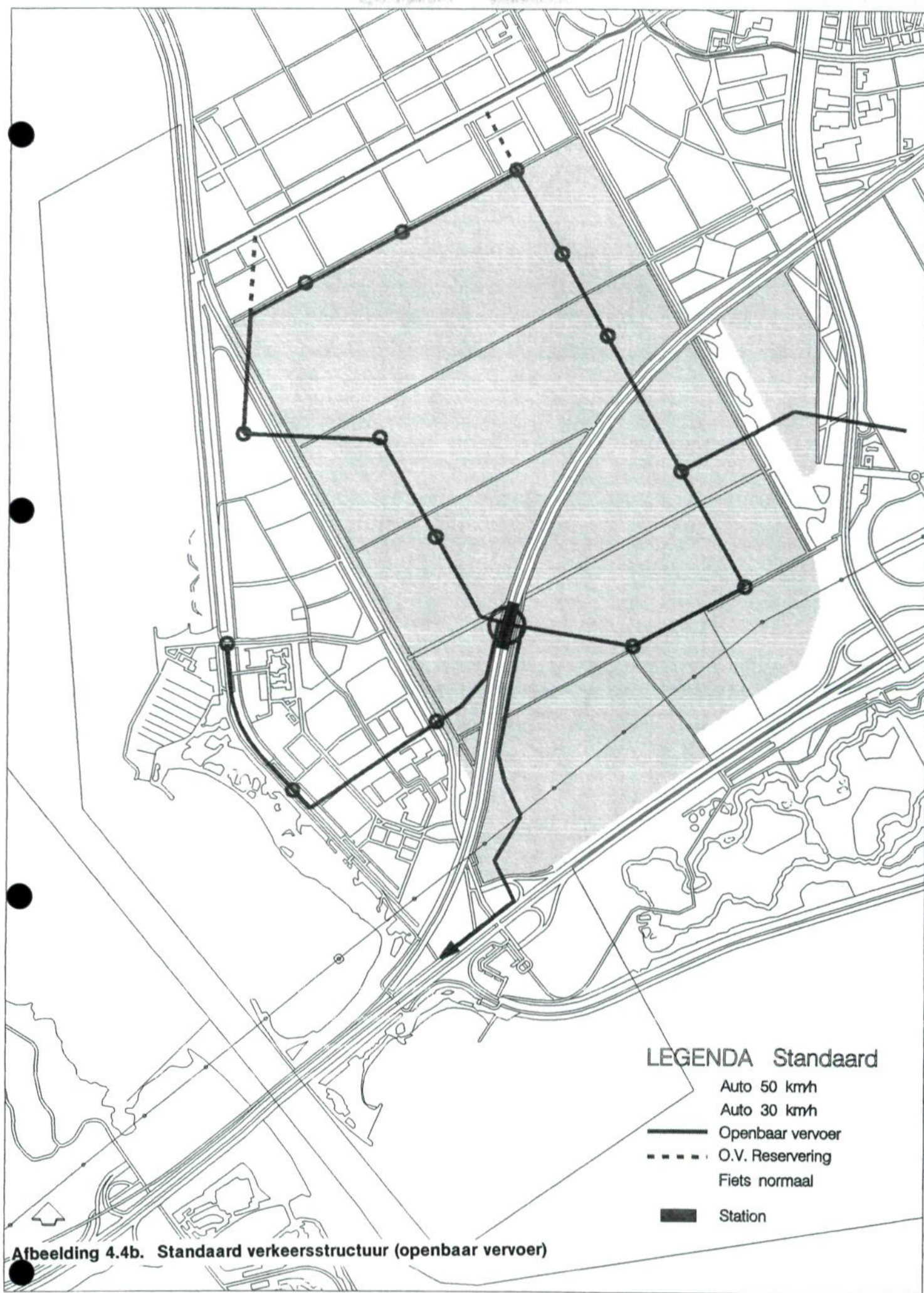
De bedrijventerreinen (B- en C-locatie) en een belangrijk deel van het Sport- & Leisurecentrum zijn direct aan de ontsluiting naar de regionale/landelijke hoofdstructuur gelegen, zodat de belangrijkste verkeersstromen in principe gescheiden van de woongebieden worden afgewikkeld en dit verkeer dientengevolge binnen de woongebieden niet tot veel overlast en verkeersveiligheid zal leiden. Echter, de autostructuren zijn niet gescheiden.

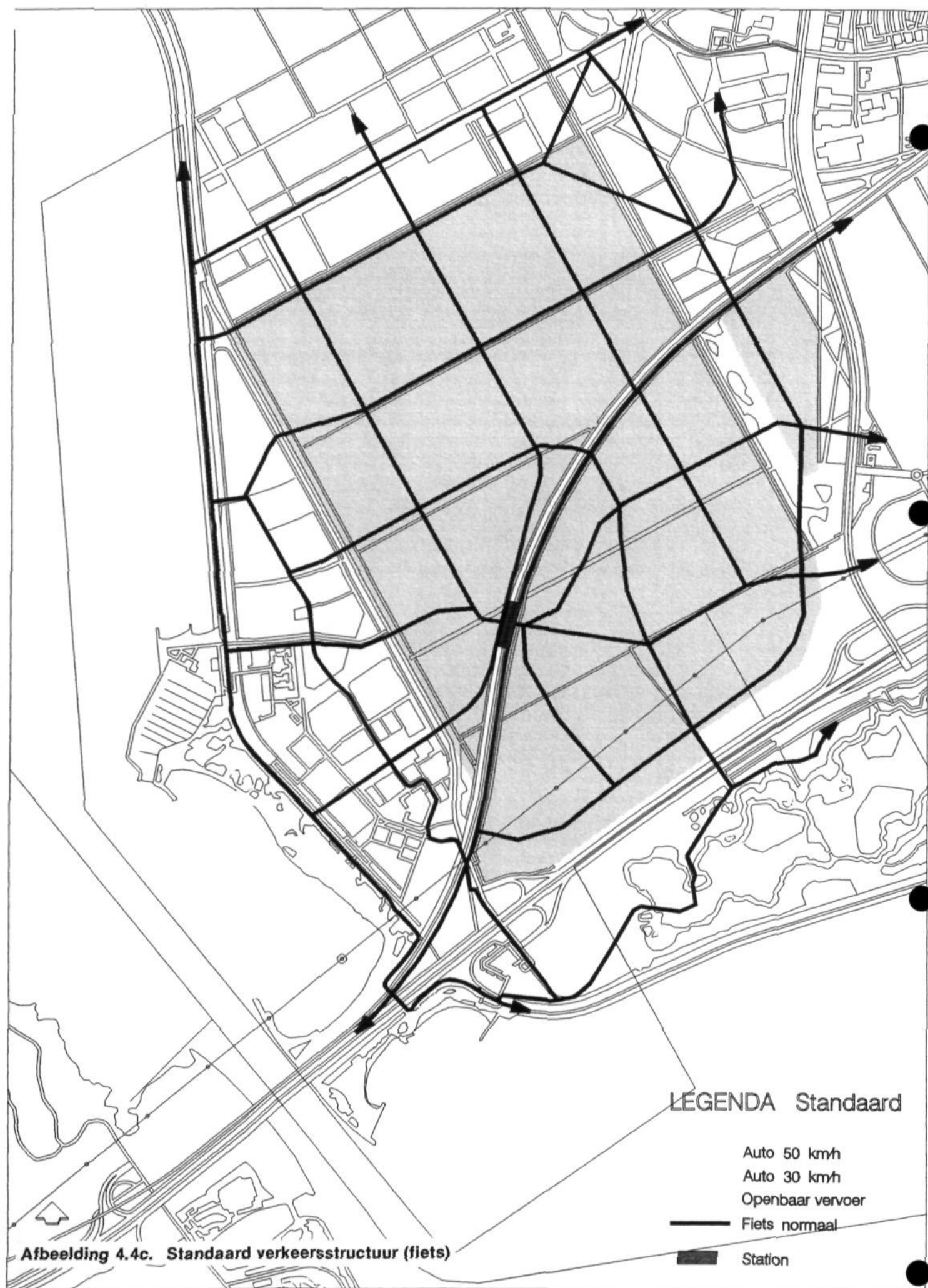
Het parkeren vindt bij de woning plaats en is dus verspreid gesitueerd. Voor de werklocaties bij het station wordt vanwege een goede openbaarvervoerontsluiting uitgegaan van de normen voor een B-locatie: 1 parkeerplaats per 5 werknemers. Voor alle parkeervoorzieningen die bereikbaar zijn vanaf de afslag Muiderzand geldt betaald parkeren. In vergelijking met de andere alternatieven wordt hierbij uitgegaan is van een laag tarief.

In afbeelding 4.4a. is de autostructuur weergegeven, waarbij de drie externe ontsluitingen (A6 en tweemaal Hoge Ring) onderling zijn doorgekoppeld binnen de locatie.

38. Bedacht moet worden dat onder invloed van de autonome ontwikkeling een stuk uitbreiding van het Zilverstrand in het Gooimeer is voorzien. Ook het Gooimeer maakt als (groot) open water deel uit van de EHS. In het Gooimeer is (ook) natuurontwikkeling voorzien.







openbaar vervoer

Voorzien wordt in één NS-station, waarbij uitgegaan wordt van een sneltreinstation. De stationsomgeving zal worden ingericht conform een B-locatie: rechtstreekse langzaamverkeersroutes, beperkt aantal parkeerplaatsen bij bedrijven en hogere dichtheden. De ontsluiting van het woongebied en het bedrijfsgebied vindt plaats met twee aparte nieuwe stadsbuslijnen die aansluiting geven op het treinstation en gedeeltelijk een verbinding bieden met het gebied Muiderzand. Een van deze lijnen biedt tevens een busverbinding tussen Almere Poort en Almere Haven via het bestaande stedelijk gebied. 95% van de woningen ligt binnen 400 meter van een openbaarvervoerhalte.

De frequentie van de busdiensten gedurende spits-, dal- en avondperiode bedraagt respectievelijk 6, 6 en 3 maal per uur. De frequentie van de buslijn naar het Muiderzand respectievelijk 3, 3 en 0 maal per uur. Rekening wordt gehouden met toekomstige doortrekking van de buslijnen in noordelijke richting naar Almere Pampus.

langzaam verkeer

Om het fietsverkeer zoveel mogelijk te bevorderen wordt uitgegaan van een fijnmazig netwerk van fietsroutes naar alle functies, alsook naar bestemmingen buiten de locatie. In tegenstelling tot de andere alternatieven is in het standaard alternatief niet voorziening in snelfietsroutes.

4.2.6. Energie

Voor de energievoorziening in het standaard alternatief geldt het motto: 'Zon in beeld'.

Typering

Zon in beeld is een alternatief dat is gebaseerd op de standaard toegepaste aardgasvoorziening. Met een zongerichte verkaveling en reeds beschikbare technieken voor benutting van zonne-energie wordt de energiekwaliteit verbeterd. Op termijn kunnen verbeterde en nieuwe technieken worden toegepast. Er wordt gewerkt met individuele oplossingen. Dit levert een grote flexibiliteit op. De gewenste prestaties vormen onderhandelingspunt met de realisatoren (projectontwikkelaars). Deze variant heeft ruimtelijke en architectonische consequenties (zuid verkaveling). De variant kan met reguliere technieken worden uitgewerkt.

Efficiëntie wordt bereikt door vraagbeperking (stap 1) en door benutting van zonne-energie op gebouwniveau (stap 2) (zie bijlage VI). In de bijlage VI wordt aangegeven wat de dragende maatregelen zijn waarmee de energie-infrastructuur wordt gerealiseerd. Onderscheid wordt gemaakt in de verschillende segmenten (woonfuncties, utiliteitsbouw, hoogwaardige bedrijven en logistiek functies). Kleinstedelijke bedrijven zijn ondergebracht bij de woonfuncties (vergelijkbare energievraag).

Het standaard alternatief ('Zon in beeld') heeft een aardgas- en elektriciteitsnet. Elk object (woning en utiliteitsgebouw) heeft een eigen installatie voor ruimte- en tapwaterverwarming, waarbij veel gebruik wordt gemaakt van zonne-energie. Een groot deel van de gebouwen is op het zuiden georiënteerd (minimaal 70%). Gebouwen worden ontworpen op benutting van zon-instraling en er worden op grote schaal zonnecollectoren en fotovoltaïsche (PV) panelen toegepast. Benutting van zonne-energie wordt ingezet om een EP-niveau te realiseren van maximaal 0,85 (woningbouw). Het gemiddelde niveau is ook te realiseren door een geleidelijke aanscherping van 1,0 naar 0,7.

De hoogwaardige bedrijven (kantoren en multifunctionele S&L-voorzieningen) krijgen dezelfde infrastructuur. Maatregelen op gebouwniveau worden ingezet om EP-niveau te reduceren tot 40% onder de referentie ('Bouwbesluit 1998'). Ook voor het logistiek bedrijventerrein wordt een gelijke infrastructuur voorzien. Er wordt voorshands echter van een energie-extensieve invulling uitgegaan.

kenmerken

In bijlage VI wordt uitgebreid ingegaan op de wijze waarop de woningbouw (WB), de bedrijventerreinen - waaronder de utiliteitsbouw (U-bouw: kantoren/hoogwaardig/multifunctioneel) - en het Sport- en Leisurecentrum (Leisure) van energie worden voorzien en de

mogelijkheden van zongericht verkavelen. In tabel 4.4. zijn de kenmerken van de standaard energievoorziening schematisch samengevat.

Tabel 4.4. Kenmerken standaard energievoorziening

kenmerk (% van totaal programma)	WB	U-bouw	Leisure	Logistiek
<i>infrastructuur</i>				
- aardgasnet	100%	100%	100%	100%
- elektriciteitsnet	100%	100%	100%	100%
<i>conversie van energie</i>				
- individueel, objectniveau	100%	100%	100%	100%
<i>EP-niveau</i>				
- EP ≤ 0,85	100%	-	-	-
- aanscherping 40% t.o.v. 1990	-	100%	100%	-
specificatie woningbouw (% van het totaal programma)				
<i>verkaveling</i>				
- zuid-oriëntatie	≥ 70%	-	-	-
<i>zonne-energie</i>				
- ontwerpen op benutting zon-instraling (PZE-principe)	≥ 70%	-	-	-
- collectoren voor ruimte- en tapwaterverwarming	70%	-	-	-
- PV-panelen	10%	-	-	-
<i>installatie</i>				
- lage temperatuursverwarming	70%	-	-	-
- hot-fill aansluitingen	70%	-	-	-

- = niet van toepassing

Ruimtelijke consequenties

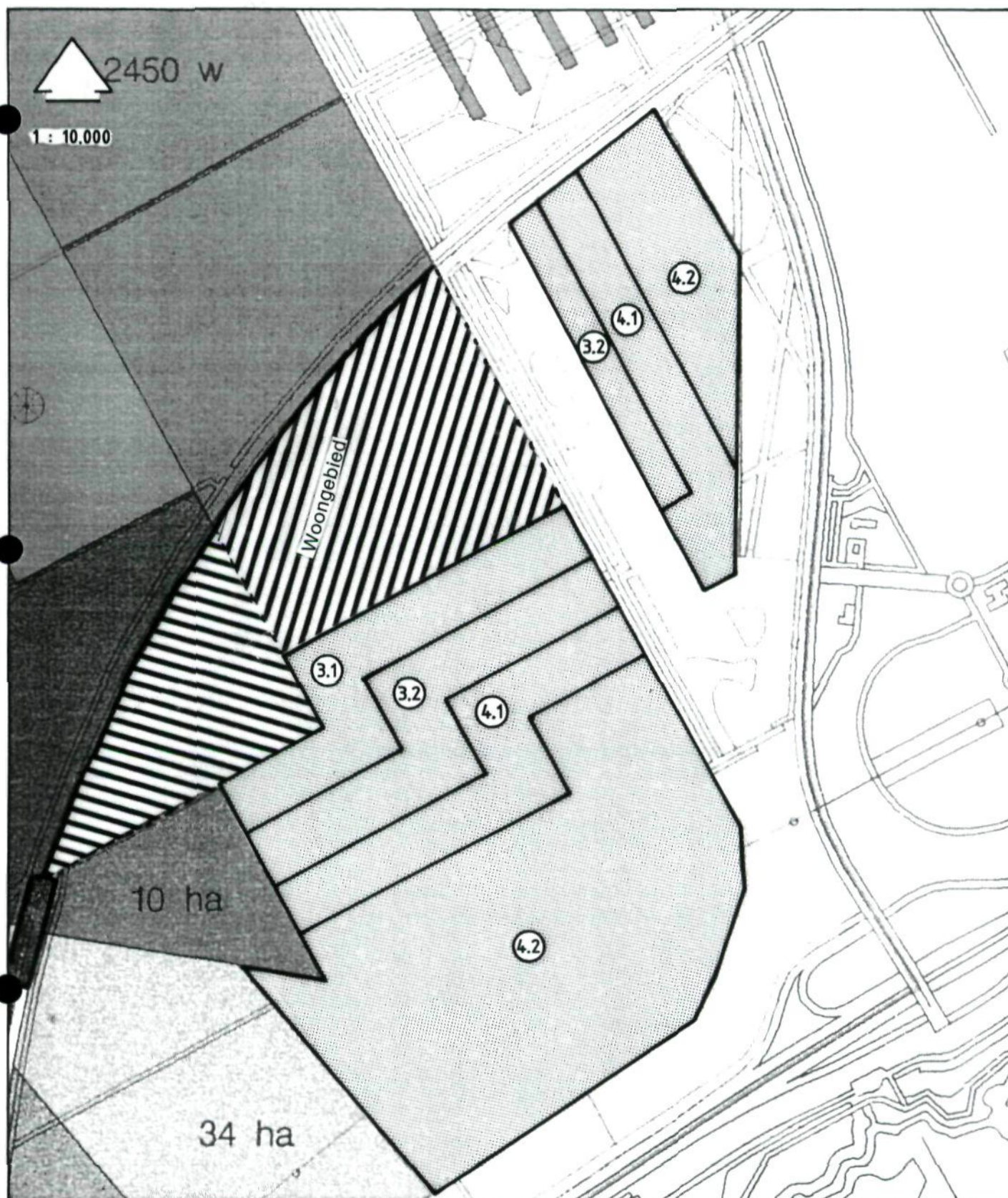
Dit alternatief voor de energievoorziening (conform Almeers beleid) stelt hoge eisen aan het stedenbouwkundig ontwerp (hoog percentage zuid-verkaveling en onbepemmerde zontoetreding).

De toepassing op grote schaal van collectoren en PV panelen is een gegeven dat in de architectuur moet worden verwerkt.

4.2.7. Woon- en leefmilieu

Het beleid met betrekking tot het woon- en leefmilieu gaat in dit alternatief uit van een standaardpakket van maatregelen in het kader van de geldende wettelijke regelingen. De belangrijkste maatregelen zijn:

- met betrekking tot het wegverkeerslawaaï voldoen in principe alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), met uitzondering van bedrijfswoningen en woningen nabij doorgangen in geluidschermen/wallen; om dit te bereiken worden waar nodig geluidbeperkende voorzieningen gerealiseerd (geluidswallen of geluidschermen);
- met betrekking tot het railverkeerslawaaï voldoen in principe alle woningen aan de huidige voorkeursgrenswaarde van 60 dB(A), met uitzondering van woningen op de hoogste bouwlaag waarvoor een grenswaarde van 63 dB(A) en bij stations 65 dB(A) wordt geaccepteerd. Waar nodig wordt een scherm van 1 meter hoog geplaatst;
- het bedrijventerrein waarop hinderlijke activiteiten zich kunnen vestigen, is geheel gericht op logistieke bedrijven; om hinder van individuele bedrijven te voorkomen wordt op dit bedrijventerrein een inwaartse milieuzonering conform de richtafstanden van de VNG toegepast (zie afbeelding 4.5. en bijlage VII.III);
- het stadion en de drafbaan - de belangrijkste onderdelen van het Sport- & leisurecentrum die relevante hinder voor de omgeving kunnen veroorzaken - liggen direct ten zuidoosten van het station, op relatief korte afstand van het centrale woongebied. De bronafstand (midden) van het stadion tot het woongebied bedraagt circa 200 meter;
- de situering van functies houdt rekening met de vereiste afstanden van de hoogspanningsleidingen (zakelijk rechtsstroom) en de buisleidingenstroom (veiligheidszone).



Afbeelding 4.5. Milieuzonering standaard alternatief

- terrein voor logistieke bedrijven
- 3.1 inwaartse milieuzonering:
maximaal toelaatbare milieucategorie

MILIEUZONERING BEDRIJVENTERREIN
STANDAARD ALTERNATIEF

4.2.8. Resumé

Het standaard alternatief heeft als basis de beproefde planconcepten van Almere (referentie Almere Buiten). De gebruikswaarde van de ruim opgezette en groene wijk, waarbij wonen, werken en recreëren veelal gescheiden zijn, is groot.

De concepten om de mobiliteit te beperken zijn vooruitstrevend, vrijliggende en directe bus- en fietsverbindingen en concentraties van wonen en werken rond stations. Echter, alle voorzieningen zijn ook voor de auto goed en direct bereikbaar.

De wijze van bouwrijp maken, inrichting en beheer van water en groen zijn overwegend cultuurtechnisch van aard. De energie-infrastructuur is een standaard aardgas- en elektriciteitsdistributienet, waarbij echter in de woning optimaal gebruik wordt gemaakt van zonne-energie (passief en actief).

4.3. Progressief alternatief

4.3.1. Leidend (ontwerp)principe

In het progressieve alternatief ligt het accent op het bereiken van een optimale leefbaarheid en belevingswaarde voor de gebruikers van de bouwlocatie. Kenmerken van dit alternatief zijn:

- toepassing van vernieuwende concepten (maar elders op beperkte schaal) reeds toegepast);
- meer differentiatie in inrichting en beheer op wijkniveau (gradiënten);
- verweving van natuur- en gebruikswaarden op hogere schaalniveaus (lager schaalniveau wel zoneren);
- maatregelen gericht op een optimaal woon- en leefmilieu³⁹ (meer mensgericht).

4.3.2. Wonen, werken en recreëren

werken

In het progressieve scenario is minder logistieke bedrijvigheid voorzien (47 ha) ten gunste van het hoogwaardiger segment; gemengde bedrijvigheid (48 ha, met accent op het 'plus'-segment, zie hoofdstuk 3). Enerzijds om de stations beter te benutten, anderzijds vanuit leefbaarheid. De logistieke bedrijvigheid is geconcentreerd in de zone langs de Hoge Ring en de ecozone. De gemengde bedrijvigheid ligt, om de leefbaarheid te bevorderen, als een *soort buffer tussen de logistieke bedrijven en de woonfuncties*. De *zichtlocaties langs de A6* worden vooral benut voor sport- en leisurevoorzieningen (52 ha, inclusief 'pit'-functies rond station) en hoogwaardige bedrijventerrein (22 ha, waarvan 70.000 m² kantoren) en tussen de S&L-functies 30.000 m² kantoren (3 equivalent ha). Anders dan bij het standaard alternatief ligt het Sport- en Leisurecentrum met aansluitend hoogwaardig bedrijventerrein meer zuidelijk gesitueerd nabij de A6 omdat er twee stations zijn voorzien. In verband met hinder voor de woonomgeving ligt het stadion op enige afstand (300 meter) van het station en daarmee de woonfuncties. Het segment multifunctionele bedrijvigheid met de aan sport en leisure gebonden intensieve (bedrijfsmatige) functies is op het raakvlak van de drie overige werkfuncties nabij het station gesitueerd, waardoor functiemenging mogelijk is (circa 10 ha). De leisureboulevard (circa 8 ha), vanaf het station richting de stranden, loopt door de zuidpunt van het Muiderzand(bos). Gezien de zuidelijke ligging van het station is de boulevard meer compact (korter) van opzet en meer gemengd met kantoorfuncties (i.v.m. draagvlak station) dan in het standaard alternatief. De in totaal 200.000 m² kantooroppervlak is vanuit het oogpunt van draagvlak geconcentreerd rond het (tweede) station (circa 100.000 m² in Muiderzand ten noorden van de spoorlijn).

Ten aanzien van het aspect 'duurzaamheid op bedrijventerreinen' wordt verwezen naar de uitgangspunten opgenomen in paragraaf 3.3.3. en bijlage II.II.

39. Bedoeld wordt dat het accent ligt bij een direct te realiseren hoge milieukwaliteit (b.v. minimale hinder op woonbebouwing) en dat minder wordt geanticipeerd op mogelijk toekomstige ontwikkelingen die wellicht op termijn tot een meerwaarde leiden maar op korte termijn tot minder kwaliteit leiden (b.v. compacte stad leidt er toe dat lokaal nu deels een hogere milieubelasting wordt geaccepteerd).

wonen

De woonmilieus met een specifiek karakter zijn gelegen:

- aan de noordpunt van de IJmeerdijk-West: wonen aan de dijk, ook georiënteerd op het Muiderzandbos en de Pampushout via een kwelbeek (gemiddelde bruto dichtheid);
- in hoge dichtheden (3.200 woningen) rond/tussen beide stations (i.v.m. draagvlak);
- 350 woningen in netto hoge dichtheid (bruto gemiddelde dichtheid: compacte hoogbouw) in 'park-setting' Muiderzandbos (zie bijlage II);
- in de Pampushout, 1.170 woningen (50 ha / 59 equivalent ha) gespreid door het bos, waardoor mengen van wonen-groen ontstaat (= wonen **tussen** groen: bruto 20 won/ha):
 - noordwest: accent wonen tussen groen (het bosrijk);
 - noordoost: accent wonen tussen water (het waterrijk);

Het streven naar optimale leefbaarheid leidt tot spreiding van woningen door het bos/water (en minder woningen) waardoor een relatief lage gemiddelde dichtheid ontstaat (wonen in/tussen groene elementen). De duurzame bouselementen blijven behouden. De lage dichtheden - in een groene c.q. waterrijke setting - lopen door buiten de huidige begrenzing van Pampushout (1.320 woningen in lage dichtheid), waardoor minder woningen worden gerealiseerd binnen heel Poort;

- aan het strand, direct ten zuiden van de Jachthaven Pampushout langs de IJmeerdijk-West (70 woningen) en direct ten noorden (105 woningen)⁴⁰ en ten zuiden van de Marina Muiderzand (300 woningen).

De woningen op het strand zijn als compacte hoogbouw vormgegeven (woontorens zie bijlage II.V).

In het centrale deel van de locatie ligt het accent op wonen in een kwalitatief goed en gewild Almeers woonmilieu (3.920 woningen). Functiemenging vindt plaats door in de woonomgeving een drietal terreintjes voor kleinschalige bedrijvigheid in te passen (3 x 6 ha klein stedelijk bedrijventerrein: Pampushout, punt Muiderzand, centraal in woongebied) en door het mengen van wonen, werken en recreëren in het Muiderzand binnen de stationsomgeving. Het wijkcentrum is nabij het station Poort gesitueerd (zie verder paragraaf 3.1).

Dubbel grondgebruik wordt met name gerealiseerd door combinatie van parkeerplekken rond het station Strand-Poort (zuid), combinaties van voorzieningen in het S&L-centrum (breedtesport, parkeren binnenterrein drafbaan) en (extra) stapeling (wonen boven voorzieningen e.d.). Het accent op leefbaarheid leidt in het progressieve alternatief tot een lagere gemiddelde dichtheid en dus minder woningen (meer groen in woonomgeving, grotere tuinen en minder compacte woningbouw).

In afbeelding 4.6. is het progressief alternatief weergegeven.

recreëren

Recreatie vindt, nabij de woonomgeving plaats in de randbossparken Pampushout en delen van het Muiderzandbos en, meer gezoned, binnen de ecozone en het Kromslootpark en langs de stranden (zie onder). Het overige bevolkingsvolgende gebruiksgroen wordt gespreid over de locatie⁴¹, zodat iedereen het groen dichtbij huis kan beleven (leefbaarheid; i.t.t. concentratie in groene loper in standaard alternatief).

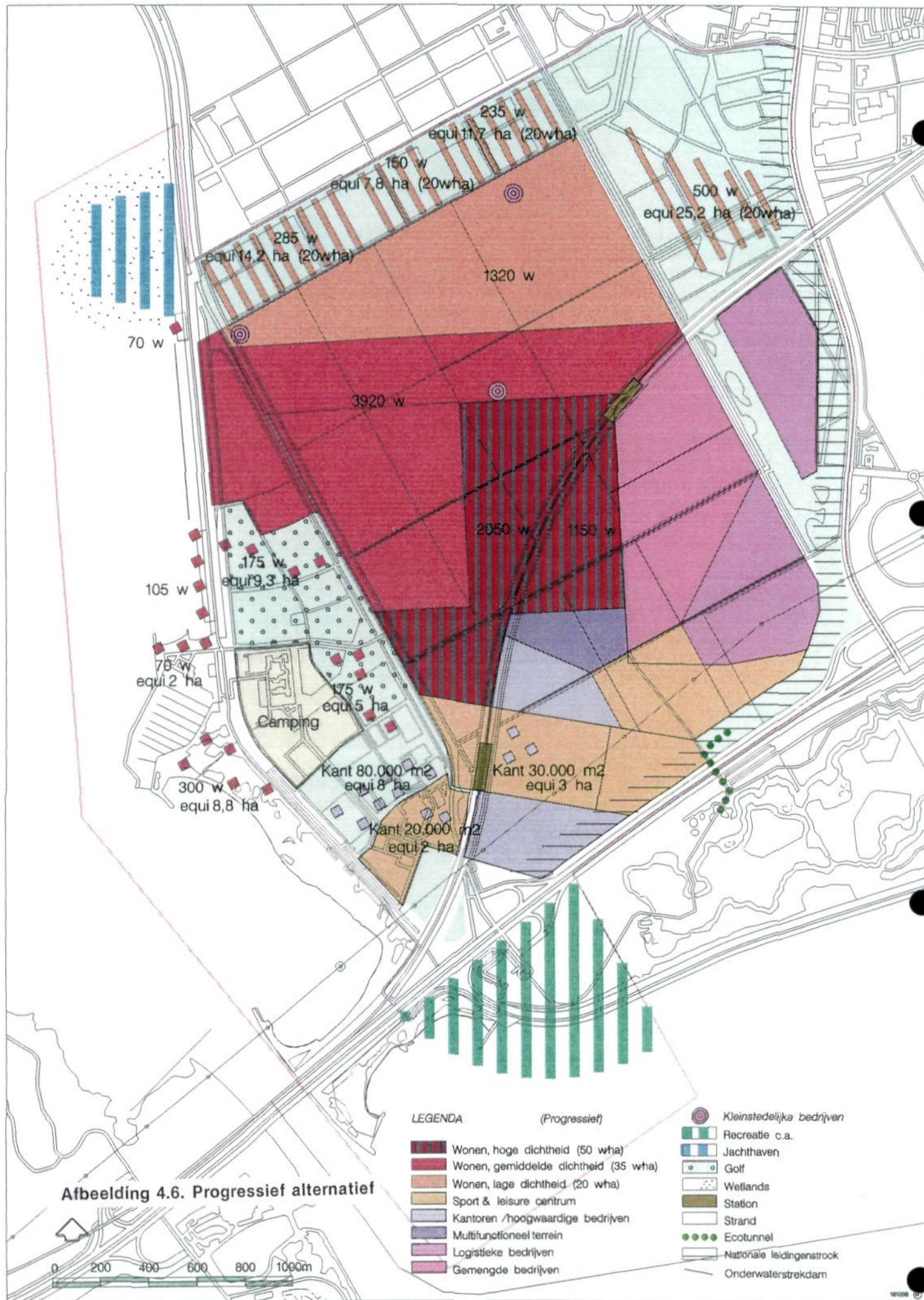
Ter hoogte van de Pampushout wordt een 'groene/eco' jachthaven van circa 750 aanlegplaatsen aangelegd met een beperkt oevervoorziening (privé strandje) en beperkt buitendijks bouwen (maximaal 70 (recreatie)woningen). Om de jachthaven in het landschap in te passen is deze tussen wetlands ingepast (zie bijlage II.IV). Op het strand (c.q. op de dijk) is beperkt ruimte voor (recreatief)wonen⁴².

Circa 20 ha (van in totaal 26 ha) duurzame bouselementen van het Muiderzandbos blijven in hun huidige vorm behouden (zie bijlage II.III), waarbij de snelgroeiende bomen (14 ha) wijken voor geconcentreerde woningbouw in hoge dichtheden, leisure en kantoren (ook verticale dimensie wordt benut).

40. In aansluiting op de 70 woningen (3 woontorens) die in de autonome ontwikkeling zijn voorzien.

41. Voorlopig wordt van vier locaties uitgegaan in aansluiting op: voorzieningencentrum, Pampushout, IJmeer/S&L en als buffer tussen het woon- en werkgebied.

42. Voldoet dan wel aan streekplan.



De woningbouw en kantoren zijn gekoppeld aan de nabijheid van het station, om extra draagvlak voor het openbaar vervoer te creëren. Er blijven mogelijkheden voor recreatief medegebruik in het Muiderzand (openbaar). De resterende delen van het Muiderzandbos zullen wel van gedaante veranderen ten gevolge de inpassing van een 9-holes recreatieve golfbaan (niet openbaar). Het verlies aan ruimte voor 175 woningen in een specifiek woonmilieu wordt buitendijks gecompenseerd (zie onder 'wonen').

De IJmeerzone krijgt een gemengde functie, waarbij recreatieve ontwikkelingen en versterking van natuurwaarden meer gelijk op lopen. Er wordt tussen de beide jachthavens een onderwater strekdam in het IJmeer gelegd (*mitigerende maatregel*, zie hoofdstuk 7 en bijlage II.X), waardoor een rustig en ondiep zoetwatermilieu ontstaat met meer kansen voor natuur en recreatie. Door geleiding van recreatie worden ook rustige plekken langs de IJmeerdijk gecreëerd (ondanks mengen functies op hoger schaalniveau). De concentraties van buitendijks (recreatief)wonen en recreatie worden daarnaast gevonden bij de nieuwe 'groene' jachthaven Pampushout (extensief) en vooral aan weerszijden van de Marina Muiderzand (intensief).

Binnendijks wordt het schone water van de dijkskwelzone afgevangen en geconcentreerd op bepaalde plekken tot uiting gebracht op het huidige maaiveldniveau (o.a. 'kwelbeek' bij Pampushout en de bestaande in het Muiderzandbos).

De invulling van het gebied ten zuiden van de A6 ('recreatie c.a.') is vergelijkbaar met het standaard alternatief (zie verder paragraaf 4.5).

4.3.3. Bodem en water

In het progressief alternatief wordt meer ingespeeld op de (geo)hydrologie en de bodemopbouw in het gebied en de differentiatie daarin. Daarnaast is leefbaarheid een belangrijk uitgangspunt.

waterpeilen en te onderscheiden watersystemen

Om de kwel te laten afnemen ten opzichte van de huidige situatie wordt gekozen voor een oppervlakte waterpeil tussen NAP -3,5 m in het zuidwesten en NAP -4,6 m in het noordoosten. In het zuidelijk deel van de ecozone wordt het peil iets verhoogd tot NAP -4,0 m om de waterkwaliteit te verbeteren (zuiden staat onder invloed van slechte kwaliteit kwel). De globale begrenzingen van de peilvakken en de verschillende watersystemen zijn in afbeelding 4.7. weergegeven (toelichting zie bijlage III.VIII). Het peil wordt aan het begin van de zomer opgezet en er worden peilfluctuaties tot 20 cm toegestaan (seizoensfluctuaties: gunstig voor natuurlijke oevers).

De dijkskwel wordt in het noordelijk deel in één beek verzameld en afgevoerd naar de neerslag + kwel zone in het noorden. In het zuidelijk deel wordt de Muiderzandbeek benut.

De neerslag + kwel zone bestaat uit het noordelijke en oostelijke deel van Poort en heeft een redelijk tot goede waterkwaliteit. Het watersysteem bestaat hier uit onderling verbonden vijvers en plassen. Door de inrichting en de waterkwaliteit biedt het water extra mogelijkheden als recreatie en wonen aan het water en ziet het watersysteem er aantrekkelijk uit. In het zuiden en het centrum van Poort ligt de brakke kwel zone waar het oppervlak open water tot een minimum beperkt wordt. In dit alternatief wordt het water uit de brakke kwel zone met een geïsoleerd gelegen watergang door de kwel + neerslag zone naar het noordoosten afgevoerd.

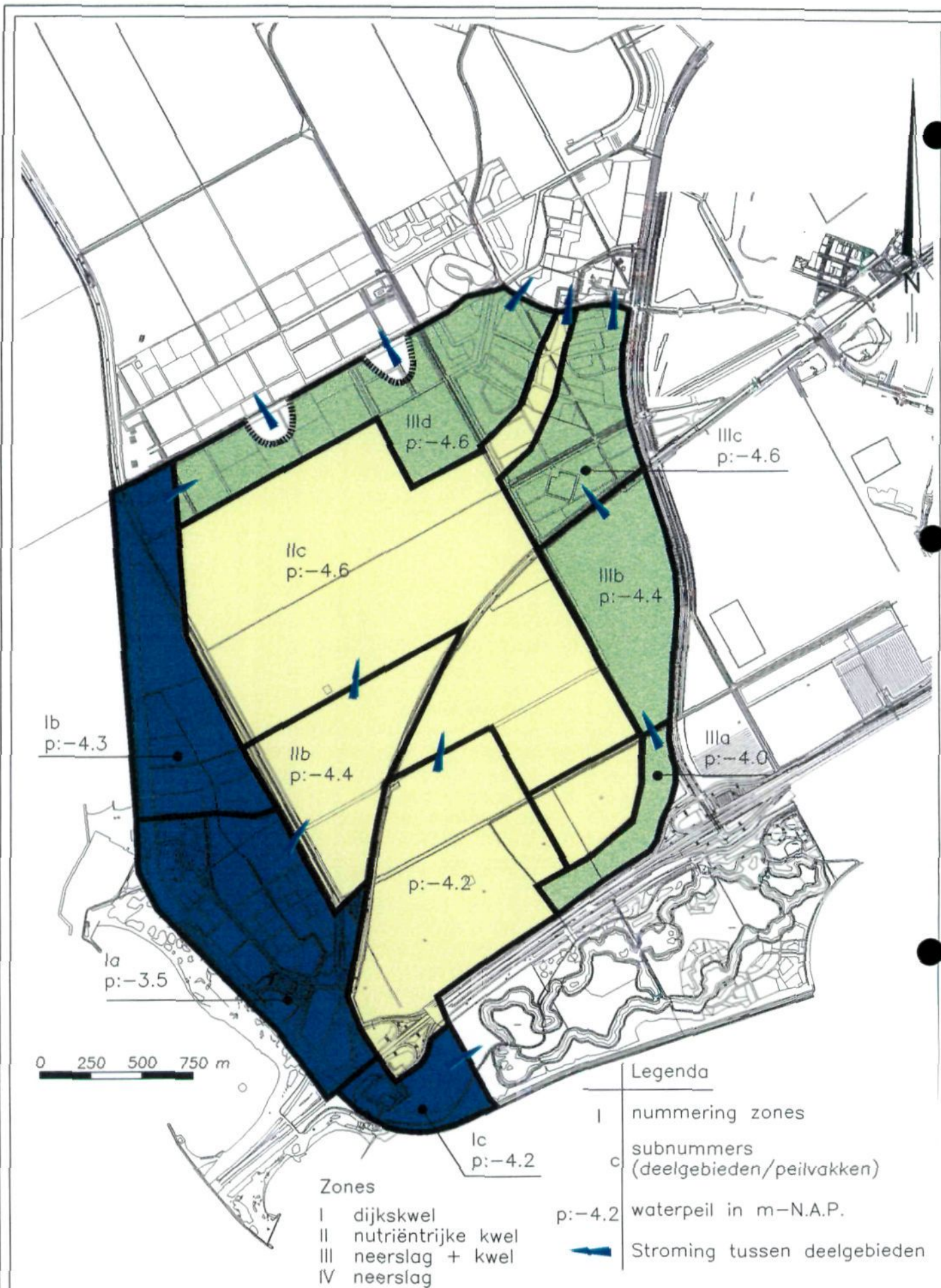
ophogen en bouwrijpmaken

Bij het bouwrijp maken wordt het gebied partieel opgehoogd met een zandpakket van 0,7 tot plaatselijk 2,8 m dik. De gemiddelde ophoging is circa 1,5 m. De drooglegging is 1,0 tot 1,3 m.

Waar (nieuwe) natte groengebieden zijn gepland c.q. bestaand bos gehandhaafd blijft, wordt niet of beperkt opgehoogd. Daarnaast wordt op de hoeveelheid op te brengen grond bespaard door bij een deel van de woningen de achtertuinen minder op te hogen. De gemiddeld benodigde laagdikte voor het ophogen is circa 1,2 m.

bouwwijze en drainage

Er wordt afwisselend gebouwd met en zonder kruipruimten. Het drainagestelsel wordt op de bouwwijze en de dikte van de ophooglaag toegesneden.



percentage oppervlaktewater

Circa 8 tot 10% van het totaal oppervlak zal uit open water bestaan. Relatief veel water wordt aangelegd in de neerslag+kwel zone, omdat water in deze zone het meest kan bijdragen aan de belevingswaarde. In de brakke kwelzone wordt het percentage openwater beperkt tot circa 5 à 6% om de verblijftijden en daarmee de kans op algengroei te beperken. Ter vergelijking wordt opgemerkt dat in recente stedelijke uitbreidingen het percentage water veelal circa 6% is.

Het totaal aan water gerelateerd ruimtebeslag inclusief oevers, wadi's en eventuele afvoergoten is circa 15%.

afvoer regenwater

Neerslag op 60 à 70% van de verharde terreinen wordt geïnfiltreerd in de bodem via wadi's of stroomt via wadi's, holle straatprofielen of goten af naar het oppervlaktewater. Door de keuze voor dit systeem komt meer afstromende neerslag in het oppervlaktewater terecht. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Afstromende neerslag van mogelijk verontreinigde verharde terreinen, zoals pleinen, parkeerplaatsen en ontsluitingswegen, wordt via het rwa-stelsel van het verbeterd gescheiden rioolstelsel afgevoerd naar de AWZI.

afvoer afvalwater

Afvalwater wordt via de riolering naar de AWZI afgevoerd.

drink- en huishoudwater

Er wordt een tweede waterleidingnet aangelegd voor in ieder geval de toiletspoeling en mogelijk ook de buitenkraan en wasmachines. Door dat het water uit het tweede waterleidingnet een lagere kwaliteit mag hebben, kan met minder zuiveringsinspanningen worden volstaan. De keuze van de bron voor het tweede waterleidingnet wordt vooral bepaald door financiële aspecten. Uit onderzoek naar ECOwater in het gebied Noorderplassen-West te Almere is gebleken dat grijs afvalwater vanwege de kosten geen aantrekkelijke bron is.

gebruiksmogelijkheden

Door meer mogelijkheden voor recreatie te scheppen, wordt de leefbaarheid en gebruikswaarde vergroot. Behalve de buitendijkse recreatievoorzieningen, bestaat binnendijks de mogelijkheid voor wandelen langs het water, zwemmen en vissen. Delen van het water die uitnodigen tot zwemmen, zullen aan de zwemwaterkwaliteit moeten voldoen. In het neerslag+kwel zone zijn verder mogelijkheden om met kleine boten zoals kano's te varen. Omdat het waterpeil hoger is dan in de Noorderplassen is een open vaarverbinding met de Noorderplassen niet mogelijk⁴³.

Doordat niet alle verharde terreinen gerioleerd zijn, neemt het aandeel neerslag in het oppervlaktewater toe ten opzichte van het standaard alternatief. Dit betekent dat het water minder brak is en eerder dicht vriest en er meer mogelijkheden voor schaatsen zijn.

natuurvriendelijke oevers

Natuurvriendelijke oevers met flauwe taluds en/of plasbermen worden aangelegd in de Ecozone en in de dijkskwelzone. In de groen gebieden wordt een groot deel van de oevers natuurvriendelijk ingericht. In de bebouwde gebieden worden enkele oevers natuurvriendelijk ingericht.

Om het bestaande bos in delen van Pampushout te behouden, mogen de grondwaterstanden niet sterk stijgen ten opzichte van de bestaande situatie. In de Pampushout is wel verhoging van waterpeilen met circa 0,6 m voorzien. Om schade aan te handhaven bospercelen te voorkomen, worden delen van Pampushout aangesloten op het afwateringsstelsel van het noordelijk gelegen (agrarische) gebied. Dit is schematisch weergegeven in afbeelding 4.7.

43. Door de aanleg van een eventuele schutsluis zou wel een vaarverbinding kunnen ontstaan en wordt het gebied ook voor grotere boten toegankelijk.

4.3.4. Groen en landschap

De strategie van dit alternatief richt zich voor wat betreft groen en landschap op het mede benutten van de ecologische en landschappelijke potenties die het gebied biedt (medegebruik). Dit betekent onder meer het versterken van natuurwaarden binnen de grenzen van het stedelijk (recreatief) gebruik en het doorzetten van het groene karakter van de Pampushout in Poort. Het accent ligt daarbij op een optimale beleving van natuur- en landschapswaarden door de bewoners c.q. gebruikers van het plangebied (leefbaarheid).

In het noordelijk deel van de bouwlocatie worden het bos- en waterkarakter in de locatie versterkt, onder meer door de gemiddelde woningdichtheid te verlagen. De lage dichtheden - in een groene c.q. waterrijke setting - lopen door buiten de huidige begrenzing van de Pampushout, waardoor minder woningen worden gerealiseerd binnen Poort. Plaatselijk vindt (daarom) ook (recreatie)woningbouw op het strand plaats, echter mede om de ruimtelijke kwaliteiten van het IJmeer maximaal te benutten. Het aantal buitendijkse woningen is kleiner dan in het standaard alternatief (minder woningen noordelijk van de Marina).

In de zone rond de IJmeerdijk-West worden de natuurlijke potenties van de dijkse kwel ten behoeve van een hoogwaardig woonmilieu benut. In dat kader wordt de zone achter de dijk slechts partieel opgehoogd, zodat dijkse kwel, met name ten noorden van het Muiderzandbos, kan worden ingezet ten behoeve van de stedelijke groene ruimte, met kenmerken van stadsnatuur. De woningbouw aan de dijk is dan ook meer op deze zone georiënteerd.

In het IJmeer ten noorden van de Marina wordt geen volwaardig strand aangelegd maar alleen een smalle oeverzone die de zwemmer plaatselijk in staat stelt te water te gaan bij het catamaranstrand. Het IJmeer ten noorden van Marina wordt langs de dijk als mitigerende maatregel enigszins 'getemd' door een onderwaterdam op enige afstand evenwijdig aan de dijk, die golven breekt (luwte en veiligheid) en troebeling vermindert (ten behoeve van natuurontwikkeling in het water)⁴⁴. Deze zone wordt ook in dit alternatief begrensd door de nieuwe jachthaven die in dit alternatief echter een meer natuurlijke inrichting krijgt (tussen wetlands) en slechts een minimumpakket aan voorzieningen heeft ('groene haven'). Om het totaal (openbaar) strandoppervlak op peil te houden wordt bij de jachthaven toch een beperkte strandvoorziening aangelegd (mede om recreatiedruk van wetlands af te leiden en de strekdammen in te passen). De jachthaven vormt landschappelijk een voortzetting van de verkaveling van de Pampushout (zie bijlage II.IV).

De inrichting en het beheer van de belangrijke groenzones gaan uit van een optimale menging van wonen, werken, recreëren en natuur. Kenmerken hierbij zijn (zie afbeelding 4.8.):

- evenals in het standaard alternatief wordt circa 50 ha (59 equivalent ha) van de Pampushout benut voor woningbouw, echter de woningen worden meer verspreid door het bos (met behoud blijvers, zie bijlage II.VI). Hierdoor gaat meer aaneengesloten bos (wijkers) verloren (bos versnipperd iets meer). In de zone grenzend aan het resterende (duurzame) bos wordt een optimale beleving van wonen in natuurlijk groen nagestreefd door een wat lagere woningdichtheid en door met name langs de randen grote kavels te situeren met grote tuinen en afwisselende biotopen (gras, struweel, vijvers, bomen, bosdelen etc.). Ook de (middel)grote tuinen en de straatbeplanting geven aan het hele gebied een groen karakter. In het resterende deel van de Pampushout vindt een zonering plaats: naast delen met een recreatieve functie zijn er gedeelten waar het accent op natuurontwikkeling ligt, met name in het nattere en waterrijke noordoostelijke deel (deels in verlengde ecozone);
- de dijkskwel wordt in een bescheiden 'beek' met natuurvriendelijk oevers tot uiting gebracht; ten noorden van het Muiderzandbos vindt in de omgeving van deze kwelbeek 'natuurontwikkeling' plaats van vochtig grasland en struweel ten behoeve van de belevingswaarde en het recreatief gebruik (stadsnatuurpark);

44. Het creëren van luwte heeft tot doel meer variatie in biotopen te scheppen, met name biotopen voor overwinterende watervogels. Om golfuwte te creëren kunnen dammen worden aangelegd. Voor het aanbrengen van golfuwte zijn dammen benodigd met een hoogte van ongeveer - 0,3 m N.A.P. (voor windluwte gaat het + 0,5 m N.A.P.).

- in afwijking van het standaard alternatief wordt in het Muiderzandbos alleen een kleinere 9 holes-golfbaan aangelegd. Daardoor kan van het Muiderzandbos een substantieel deel worden gehandhaafd (circa 20 ha duurzaam bos, zie bijlage II.III);
- de inrichting van de ecozone komt ook in dit alternatief in hoofdzaak overeen met de bestaande inrichting. Ter verbetering van de natte verbindingfunctie wordt de waterhuishouding aangepast en vindt een verdere vernatting plaats (kwaliteit van neerslag en kwel, zie onder 'bodem en water' en bijlage III.VIII). Om de beleving te verbeteren worden voorts enkele recreatieve voorzieningen toegevoegd;
- in dit alternatief is geen sprake van één centrale groenzone; het groen is meer verspreid in het woongebied gesitueerd (waaronder in de dijkkwelzone (zie hierboven); de groene elementen die langs watergangen zijn gelegen, zijn ingericht als parkzone met natuurlijke waarden (natuurlijke inrichting van oevers).



Afbeelding 4.8. Progressieve groenstructuur

Ook in dit alternatief vindt de verplichte compensatie van het aangetaste bosareaal geheel buiten het plangebied plaats, waarvan de locatie onbekend is. Het te compenseren bosoppervlak is in vergelijking met het standaard alternatief wel kleiner (circa 70 ha). Zoals hierboven al is aangegeven vindt in dit alternatief binnen het plangebied ook een gedeeltelijke compensatie van aangetaste natuurwaarden in de ecologische hoofdstructuur plaats (buitendijkse natuurontwikkeling langs IJmeerdijk, natuurontwikkeling in dijkkwelzone). Daarnaast is nog extra compensatie buiten het plangebied noodzakelijk, waarvan de precieze aard, omvang en locatie eveneens onbekend is (zie echter onder 'MMA', paragraaf 5.3.4.).

Door het versterken van het bos- en waterkarakter, aanleg van natuurvriendelijke oevers, delen partieel op te hogen en peilverschillen te introduceren ontstaat er (meer) ruimte voor gradiëntverschillen, met name in de overgang naar de groene ruimten (inclusief oevers). Het watersysteem draagt ook bij aan waterkwaliteitsgradiënten. Tezamen met de onderwaterstrekdam buitendijks, kan dit de biodiversiteit gunstig beïnvloeden.

4.3.5. Verkeer en vervoer

In vergelijking met het standaard alternatief wordt in het progressieve alternatief het verkeersbeleid verder aangescherpt. De verschillende vervoersstromen worden sterker van elkaar gescheiden en er worden extra maatregelen getroffen om de automobiliteit met reeds beproefde concepten te beperken: door enerzijds het gebruik van de auto minder aantrekkelijk te maken en anderzijds de kwaliteit van de andere vervoerswijzen te verbeteren. Als doelstelling voor de modal split noemt de startnotitie de volgende verdeling: auto 45% (standaard alternatief 50%), fiets 35 à 40% en openbaar vervoer 15 à 20%.

Dit leidt tot een opzet die op de volgende punten **afwijkt** van het standaard alternatief (zie afbeelding 4.9.):

autoverkeer

Het in hoofdzaak recreatief verkeer naar het gebied rond het Sport- & Leisurecentrum, het Muiderzand en de B-locatie (werken), wordt gescheiden van het verkeer naar de woon- en werkgebieden. Dit verkeer wordt direct ontsloten naar de afslag Muiderzand op de autosnelweg A6. Het verkeer van en naar de overige delen van het plangebied wordt ontsloten vanaf de Hoge Ring. Het aanbrengen van een 'knip' in de wegenstructuur heeft tot doel doorgaand verkeer door de locatie naar de 'recreatieve' functies te voorkomen. Naar verwachting zal dit eveneens leiden tot minder parkeerdruk in de woongebieden ten gevolge van grootschalige evenementen in het Sport- & Leisurecentrum. Door het aanbrengen van de 'knip' ontbreekt een rechtstreekse aansluiting op autosnelweg A6. Deze aansluiting heeft in het standaard alternatief een grote aantrekkingskracht op het verkeer van en naar Amsterdam. Van alle externe verkeersrelaties is de relatie van/naar Amsterdam het grootste. Door de 'knip' wordt de rechtstreeksheid en snelheid van de route van/naar Amsterdam beperkt. Verwacht wordt dat dit bijdraagt aan de beperking van de automobiliteit ten gunste van het openbaar vervoer.

De B-locatie (kantoren/hoogwaardig) is door de knip vanuit Almere met de auto minder direct bereikbaar (alleen via A6). Tezamen met de goede LV/OV-ontsluiting en flankerend (parkeer)beleid (zie onder) heeft dit naar verwachting een positief effect op de verdeling over de vervoerswijzen (meer OV en fiets).

De interne autostructuur heeft een a-centrische in plaats van centrale situering van de hoofdweg door het woongebied die naar verwachting beter recht doet aan de beperking van de automobiliteit.

Ook in dit alternatief geldt dat het verkeer van/naar de werkgebieden gescheiden van het verkeer van/naar de woongebieden, maar wel zo rechtstreeks mogelijk naar de aansluitingen op de regionale hoofdstructuur wordt afgewikkeld. Hierdoor zijn de verkeersstructuur van de woon- en werkgebieden (C-locatie) niet van elkaar gescheiden (zie afbeelding 4.9a.).

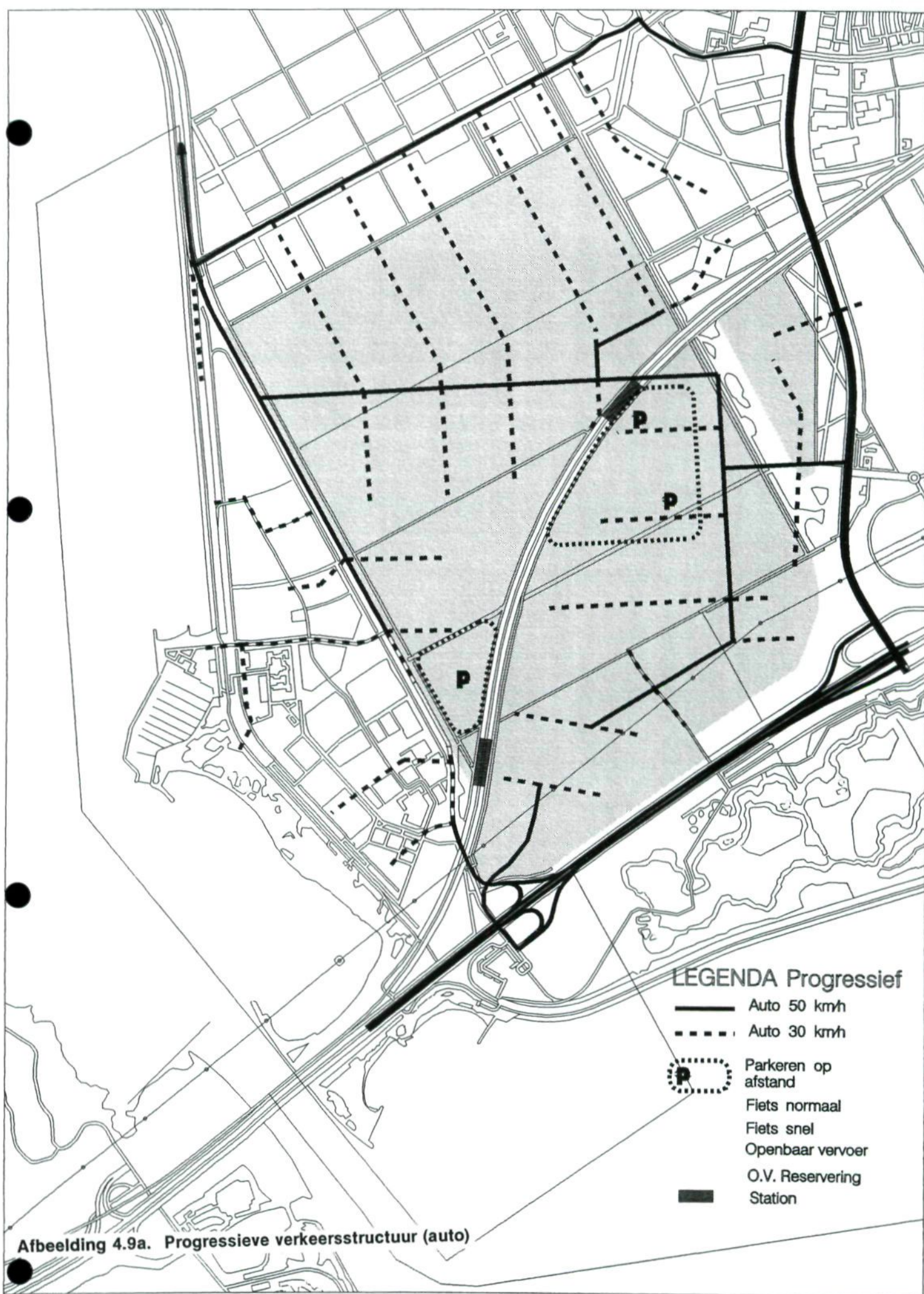
Rond de twee stations worden auto-arme woongebieden gerealiseerd, waarbij parkeren plaatsvindt op geconcentreerde parkeervoorzieningen nabij de hoofdontsluitingswegen en op afstand van de woning. Op de parkeervoorzieningen die bereikbaar zijn vanaf de afslag Muiderzand, worden gangbare tarieven gerekend.

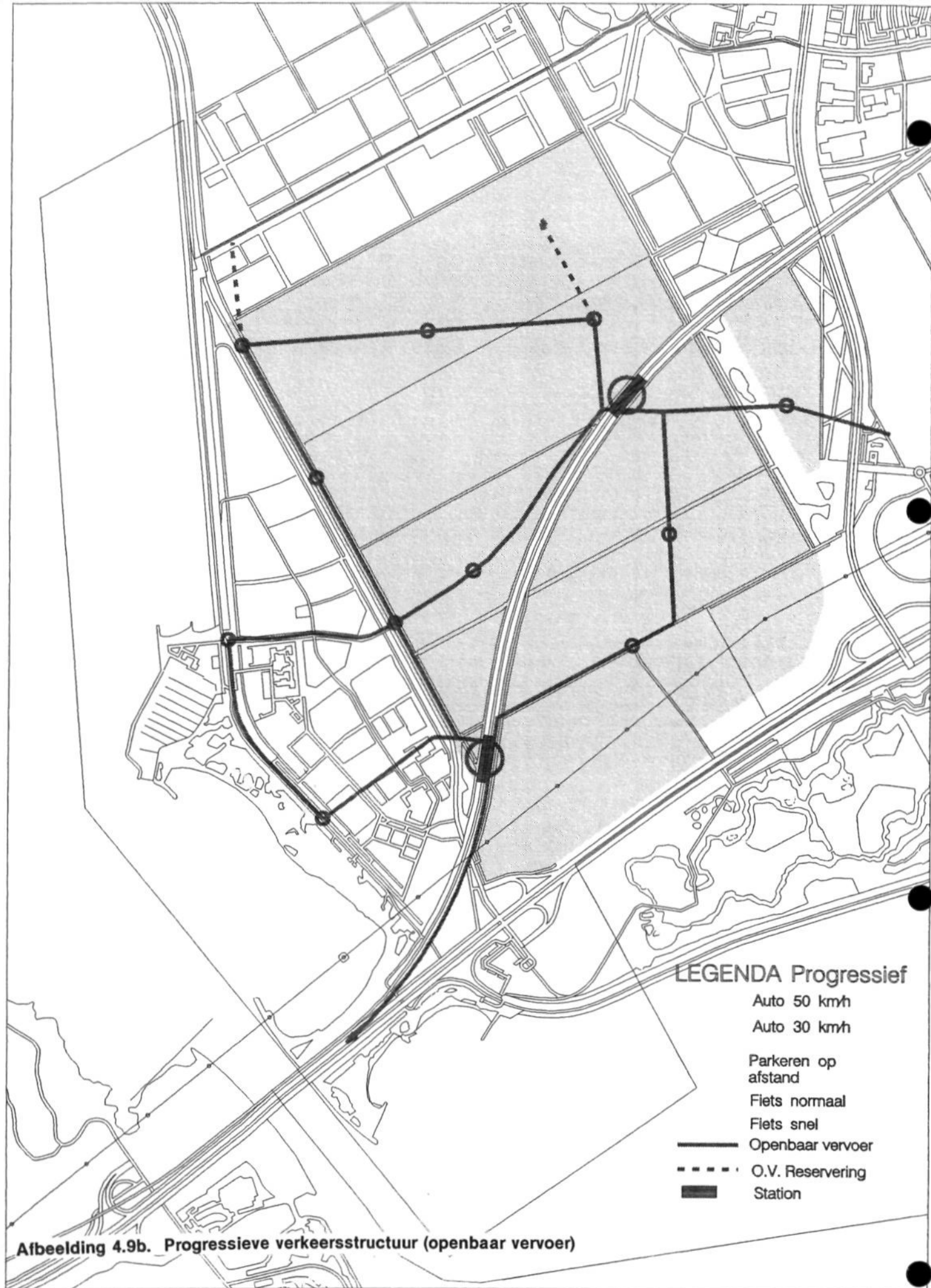
openbaar vervoer

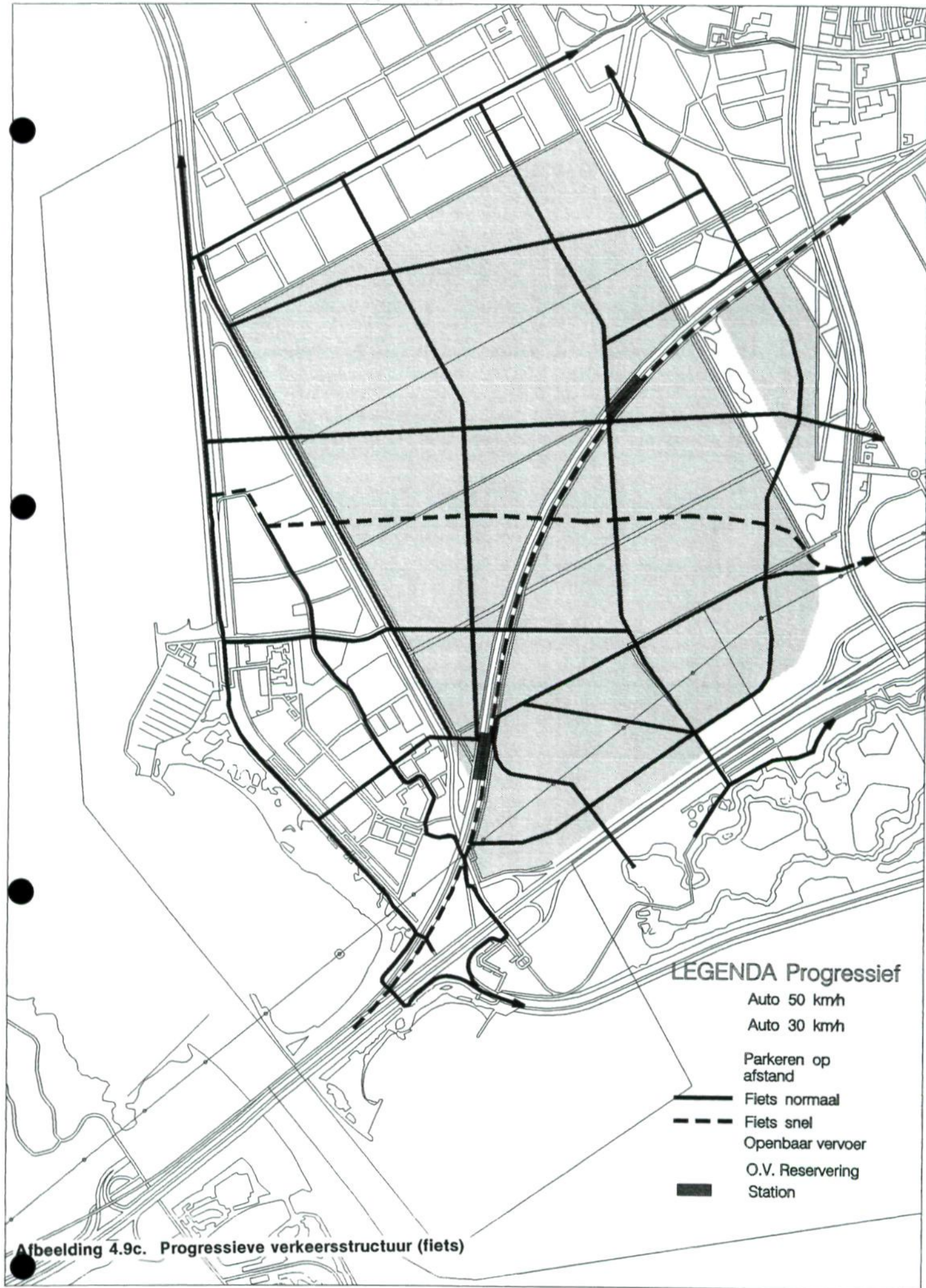
In dit alternatief is voorzien in twee stations met een stoptreinstatus, met als doel de potenties van de spoorlijn (nog) beter te benutten. De stationsomgevingen zullen gelijk het standaard alternatief ook hier conform B-locaties worden ingericht. De stadsbuslijnen verzorgen gelijk het standaard alternatief de ontsluiting van zowel het woon- als werkgebied. Als extra stimulans voor het openbaarvervoergebruik is de lijnvoering tevens zodanig opgezet dat er ook directe verbindingen tussen de deelgebieden (wonen, S&L, werken) beschikbaar komen. De frequentie van alle buslijnen (inclusief lijn Muiderzand) gedurende spits-, dal- en avondperiode bedraagt respectievelijk 6, 6 en 3 maal per uur en is daarmee kwalitatief gelijk aan en voor het Muiderzand iets beter dan het standaard alternatief.

langzaam verkeer

Aanvullend op de fietsstructuur van het standaard alternatief wordt in dit alternatief voorzien in twee elkaar kruisende snelfietsroutes centraal door de bouwlocatie naar Almere Stad: langs de spoorlijn (zuidzijde) en in oost-westrichting vanaf de Hoge Ring naar het Muiderzand. De fietstructuur is daarnaast uiteraard afgestemd op de ligging van de beide stations en de werklocaties.







Afbeelding 4.9c. Progressieve verkeersstructuur (fiets)

4.3.6. Energie

combineren van technieken

Deze variant is toegesneden op de ambities op het 'progressieve' niveau. Naast de vraagbeperking (stap 1, bijlage VI) wordt beperkt gebruik gemaakt van duurzame bronnen (met name de zon). Efficiënte installaties zijn voorzien op collectief en individueel niveau. Grootschalige elektriciteit- en warmteproductie biedt de basis voor de energie-efficiëntie.

Typering

De ontwikkeling van deze variant wordt gemotiveerd vanuit de volgende overwegingen:

- warmtelevering vanuit een STEG-eenheid is een zeer efficiënte vorm van energielevering voor plandelen met een hoge dichtheid van bebouwing;
- voor plandelen met een lage dichtheid wordt de efficiëntie van warmtelevering minder (meer distributieverlies). Voor deze delen is de elektrische warmtepomp een interessante optie: gebruik wordt gemaakt van omgevingswarmte, elektriciteit wordt op termijn steeds effectiever geproduceerd;
- voor plandelen waarin veel waterlopen zijn geprojecteerd kan de aanleg van een warmtedistributienet complicaties geven (technisch en financieel);
- de combinatie van elektriciteitsproductie (STEG) en elektriciteitsvraag (warmtepomp) werkt stabiliserend op de totale input aan elektriciteit op de locatie. Dit wordt gezien als bijdrage aan de efficiëntie van de elektriciteitsvoorziening.

Met de progressieve energievariant ('combineren') wordt in één keer richting gegeven aan een efficiënte energievoorziening. Opgemerkt moet worden dat een vergaande vraagbeperking van invloed is op het warmteverlies door transport (het verlies neemt relatief toe) en op het exploitatieperspectief.

Dragers van deze energievoorziening vormen een grootschalig warmtedistributienet. Hiermee is een hoge energiekwaliteit mogelijk. Dit net wordt toegepast in de plandelen met een dichtheid van meer dan 30 à 35 woningen per ha (circa 75% van de woningbouw). Warmte wordt geproduceerd vanuit een centrale eenheid waarin warmte- en elektriciteit wordt geproduceerd (STEG). Het net kan worden gekoppeld aan het bestaande warmtedistributienet van Almere.

De hoge energiekwaliteit van warmtelevering wordt niet gehaald in plandelen met een lage dichtheid. De distributieverliezen zijn dan te hoog. De plandelen met de lage dichtheid (circa 25% van de woningbouw) worden in deze variant voorzien van een individuele 'All electric' installatie (warmtepomp).

De hoogwaardige bedrijven, kantoren en multifunctionele voorzieningen (U-bouw) en het Sport- en Leisurecentrum worden eveneens aangesloten op het warmtenet. Maatregelen op gebouwniveau worden ingezet om het EP-niveau te reduceren tot 40% onder de referentie (Bouwbesluit 1998).

De segmenten met logistieke en gemengde bedrijven krijgen een aardgas-infrastructuur, echter waar mogelijk wordt het warmtenet benut. Voor de productiefuncties wordt beperkt gebruik gemaakt van het aan te leggen warmtenet en naar behoefte een koudenet. Bedrijven kunnen niet alleen afnemers zijn, maar ook warmte/koude toeleveren. De situering van de segmenten en de procedure voor toewijzing kunnen een efficiënte clustering van bedrijven mogelijk maken (zie bijlage II.II). Maatregelen op gebouwniveau (voor de kantoorfuncties binnen de bedrijven) worden ingezet om het EP-niveau te reduceren tot 40% onder de referentie (Bouwbesluit 1998).

Het Sport- en Leisurecentrum wordt zoals genoemd aangesloten op het warmte- en (naar behoefte) koudenet. Uitwisseling van warmte en koude maakt hier grote kans van slagen en verhoogt de energieprestatie.

Het realiseren van de beschreven 'energievariant' is heel goed mogelijk binnen het progressief alternatief. Bij de ontwikkeling en realisering speelt de energiesector een belangrijke rol.

kenmerken

In bijlage VI wordt uitgebreid ingegaan op de wijze waarop de woningbouw (WB), de bedrijventerreinen - waaronder de utiliteitsbouw (U-bouw) - en het Sport- en Leisurecentrum (Leisure) van energie worden voorzien en de mogelijkheden van zongericht verkavelen. In tabel 4.5. zijn de kenmerken van de progressieve energievoorziening schematisch samengevat.

Tabel 4.5. Kenmerken progressieve energievoorzieningen

kenmerk (% van totaal programma)	WB	U-bouw	Leisure	Logistiek /gemengd
<i>infrastructuur</i>				
- aardgasnet	-	-	-	100%
- grootschalig warmtenet	75%	100%	100%	(beperkt)
- elektriciteitsnet	100%	100%	100%	100%
<i>conversie van energie</i>				
- individueel, objectniveau	25%	-	-	100%
- collectief STEG	75%	100%	100%	-
<i>EP-niveau; aanscherping t.o.v. voorschriften anno 2000</i>				
- EP ≤ 0,75	100%	-	-	-
- aanscherping 40% t.o.v. 1998	-	100%	100%	-
specificatie woningbouw met warmtelevering (% van 75% van het totaal)				
<i>verkaveling</i>				
- zuid-oriëntatie	≤ 70%	-	-	-
<i>zonne-energie;</i>				
- ontwerpen op benutting zon-instraling (PZE)	70%	-	-	-
- PV-panelen	10%	-	-	-
<i>installatie</i>				
- lage temperatuursverwarming	100%	-	-	-
- hot-fill aansluitingen	100%	-	-	-
specificatie woningbouw met All electric voorzieningen (% van 25% van totaal)				
<i>verkaveling</i>				
- zuid-oriëntatie	70%	-	-	-
<i>zonne-energie;</i>				
- ontwerpen op benutting zon-instraling (PZE)	70%	-	-	-
- collectoren voor ruimte- en tapwaterverwarming	70%	-	-	-
- PV-panelen	10%	-	-	-
<i>installatie</i>				
- lage temperatuursverwarming	100%	-	-	-
- hot-fill aansluitingen	100%	-	-	-

- = niet van toepassing op

zongericht bouwen

Bij warmtelevering wordt minder nadruk gelegd op een strikte zuid-verkaveling. De beoogde kwaliteit wordt gerealiseerd door het EP-niveau (maatgevend voor energievraag) en de collectieve warmte/elektriciteitsproductie. Een hoog percentage zuid-verkaveling (70%) is wel een gemeentelijk beleidsuitgangspunt. Een zuid-gerichte oriëntatie heeft een kostenverlagend effect en wordt gezien als een vaste waarde voor de toekomst. Zie verder bijlage VI (bijlage: zongericht bouwen).

Ruimtelijke consequenties

Warmteverlies in het transport- en distributienet wordt mede bepaald door leidinglengten en daarmee door de dichtheid van bebouwing. Verhoging van de compactheid en een efficiënte situering van objecten en bouwblokken is daarmee van belang.

De aanleg van een warmtedistributienet kan in conflict raken met de aanleg van waterlopen. Een kruising van een transportleiding met een waterloop kan op technische problemen stuiten en tot kostenverhoging leiden. Het progressief alternatief voorziet in veel water aan de noord(oost)kant van de locatie. In de uitwerking kan hiermee rekening worden gehouden:

- hoge dichtheid - warmtelevering - beperking van kruisingen;
- lage dichtheid - 'All electric' - veel waterlopen.

Voor koudelevering geldt ook de redenering t.a.v. leidinglengten en energieverlies. Een clustering van gebouwen met een intensieve energievraag is gunstig voor de kwaliteit.

Voor het plandeel met woningbouw in lage dichtheid gelden de aanwijzingen voor zongericht bouwen zoals uitgewerkt in het standaard alternatief.

Het toepassen van collectoren ligt bij grootschalige warmtelevering niet voor de hand, terwijl toepassing van PV mogelijk is met ruimere afwijkingen ten opzichte van het zuiden (meer vrijheden verkaveling).

4.3.7. Woon- en leefmilieu

Het progressieve alternatief legt voor wat betreft milieumaatregelen het accent op een optimale belevingswaarde. Een belangrijk onderdeel daarvan vormt het woon- en leefmilieu waarvoor de best mogelijke maatregelen van beproefde concepten worden voorzien. In vergelijking met het standaard alternatief kent dit alternatief op enkele punten ingrijpende wijzigingen:

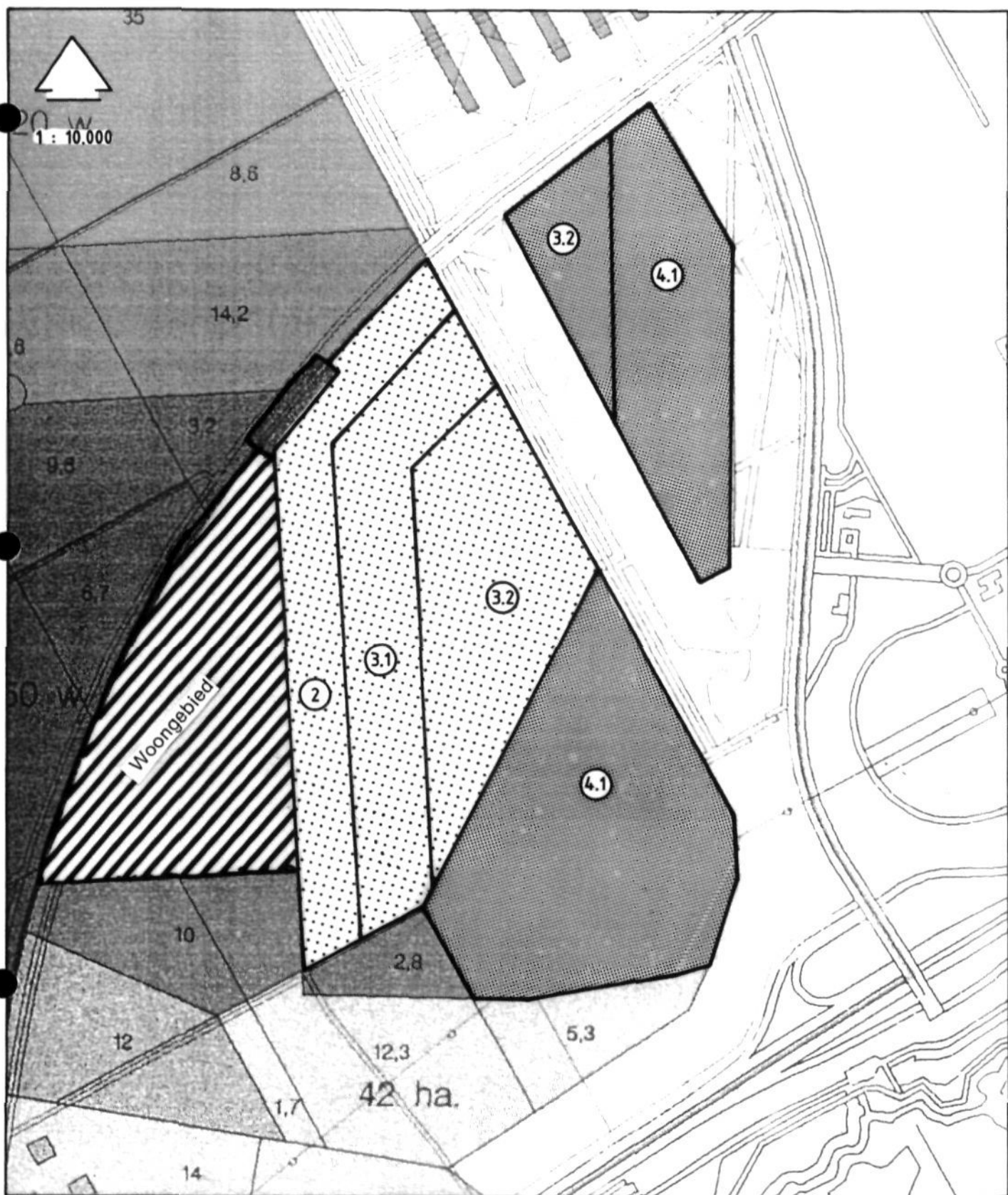
- met betrekking tot het wegverkeerslawaaï voldoen niet alleen vrijwel alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Elke woning heeft ook een geluidsluwe gevel en buitenruimte met een geluidsbelasting van ≤ 40 dB(A). In plaats van geluidbeperkende voorzieningen worden woningen zoveel mogelijk op afstand van de geluidsbron gesitueerd en worden in de buffer tussen de geluidsbron en de woningen niet-geluidsgevoelige bestemmingen gesitueerd;
- met betrekking tot het railverkeerslawaaï voldoen in principe alle woningen aan de toekomstige voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A), met uitzondering van woningen op de hoogste bouwlaag waarvoor een grenswaarde van 60 dB(A) wordt geaccepteerd. Waar nodig wordt een scherm van 1,5 tot 2 meter hoog geplaatst. Ook hier worden zoveel mogelijk niet-geluidsgevoelige bestemmingen tussen de woongebieden en infrastructuur gesitueerd;
- om cumulatieve hinder in het woongebied door bedrijven te verminderen kiest dit alternatief voor een deels andere invulling van bedrijven. Het oppervlak met logistieke bedrijven (met relevante hinderlijke activiteiten in de nachtperiode) wordt sterk beperkt en komt op aanzienlijke afstand van het woongebied te liggen. Het tussenliggende gebied wordt ingevuld met gemengde bedrijven, waarbij tevens een strenge(re) inwaartse milieuzonering dan in het standaard alternatief wordt toegepast (zie afbeelding 4.10 en toelichting in bijlage VII.III).
De randlengte waarbij wonen en werken direct aan elkaar grenzen is ook meer beperkt (800 meter in plaats van 950 meter in standaard);
- om het optreden van hinder vanaf het stadion en de drafbaan te verminderen worden deze functies, binnen de randvoorwaarde van een goede bereikbaarheid per trein, verder van het woongebied af gesitueerd; er wordt daarbij een bronafstand (vanaf het midden van het stadion) van minimaal 300 meter tot het dichtstbijzijnde woongebied aangehouden;
- Ten aanzien van de leidingenstrook en de hoogspanningsleiding worden de veiligheidszones gerespecteerd.

4.3.8. Resumé

In het progressieve alternatief worden beproefde planconcepten van Almere op onderdelen geïnnoveerd. Door meer gedifferentieerd op te hogen ontstaan plaatselijk gradiënten, waardoor meer afwisselender en natuurlijker groen ontstaat. Door verbindingen en een betere afstemming op het watersysteem is de ecologische kwaliteit in delen van het plan ook beter.

De sport- en leisure voorzieningen worden apart ontsloten, zodat in de woon- en werkgebieden geen last wordt ondervonden van dit verkeer met een bovenlokale herkomst. De auto-ontsluiting verloopt via de Hoge Ring en is a-centraal gelegen ten opzichte van de woongebieden. Nabij de stations zijn autoluwe woongebieden ingericht (parkeren op afstand).

Circa 75% van het plangebied is voorzien van een warmte-leveringsnet.



Afbeelding 4.10. Milieuzonering progressief alternatief

-  terrein voor gemengde bedrijven
-  terrein voor logistieke bedrijven
-  inwaartse milieuzonering:
maximaal toelaatbare milieucategorie

MILIEUZONERING BEDRIJVENTERREIN
PROGRESSIEF ALTERNATIEF

4.4. Ambitieuze alternatief

4.4.1. Leidend (ontwerp)principe

In het ambitieuze alternatief ligt het accent op het - op korte termijn - bereiken van duurzaamheid⁴⁵; de milieukwaliteit wordt (ook) naar de toekomst geoptimaliseerd (toekomstwaarde). Kenmerken van ambitieuze alternatief zijn:

- toepassen van innovatieve concepten;
- mengen van (natuur/gebruiks) functies op lager schaalniveau (op hoger niveau globaal zoneren);
- veel differentiatie in inrichting beheer (bouwblokniveau) met oog op flexibiliteit;
- optimale natuurwaarden (binnen randvoorwaarden stedelijk gebruik);
- optimale inpassing in/versterking herkenbaarheid van de landschappelijke hoofdstructuur;
- minimaliseren van de (auto)mobiliteit⁴⁶.

4.4.2. Wonen, werken en recreëren

werken

In het ambitieuze alternatief wordt maximaal ingezet op de hogere marktsegmenten die minder hinder veroorzaken en meer bijdragen aan het draagvlak voor openbaar vervoer (benutten potenties locatie). Daarmee is zo dicht op woningbouw geen ruimte meer voor het logistieke segment. Hiermee wordt aangesloten bij de thans voorziene ontwikkeling in de bedrijven- c.q. kantorenmarkt in Almere (zie hoofdstuk 2).

De C-locaties worden ingevuld met gemengde en hoogwaardige bedrijvigheid (95 ha) en zijn geconcentreerd langs de Hoge Ring en deels de A6, 'verscholen' achter de ecozone. De in potentie minder hinderlijke (hoogwaardige) bedrijfsfuncties zijn voorzien nabij de woonomgeving. Het gebied dat grenst aan de groene omgeving van de ecozone zal hier mede haar imago als 'duurzaam bedrijventerrein' aan (kunnen) ontleen. Ten aanzien van het aspect 'duurzaamheid op bedrijventerreinen' wordt verwezen naar de uitgangspunten opgenomen in paragraaf 3.3.3. en bijlage II.II.

De B-locatie (22 ha), met hoofdzakelijk kantoren (270.000 m² en 30.000 m² tussen de S&L-functies), ligt nabij de Hollandse Brug/A6 (zichtlocatie) en het station (zuid). Er tussenin en eromheen liggen de (intensieve) sport- en leisure voorzieningen (49 ha), zodat ook functie-uitwisseling mogelijk wordt (aan sport en leisure gebonden intensieve bedrijfsmatige functies, circa 10 ha multifunctioneel).

De invulling van het gebied rond het station ten noorden van de spoorlijn in het Muiderzand is vergelijkbaar met het progressieve alternatief (100.000 m² kantoren, S&L en leisureboulevard, zie paragraaf 4.3.2.). Ten aanzien van dubbel grondgebruik wordt ook verwezen naar het progressief alternatief, echter in dit alternatief gaat het ook om aan water en groen gebonden functies.

wonen

In het centrale deel van de locatie is wonen en recreëren in waterrijk milieu het motto (kwel/regenwatersysteem). Relatief meer stapeling en compacte bebouwing, alsmede semi privé/openbaar water in plaats van volledig droge tuinen, vormen de basis voor dit alternatief (meer ruimte). Met name rond het station (Poort) wordt in een zeer stedelijk milieu gewoond (zeer hoge dichtheden). Aan weerszijden van dit stedelijke milieu is veel openbare ruimte

45. Het gebied wordt ingericht voor stedelijke functies, waarbij als leidraad geldt:

- de natuurlijke uitgangssituatie (bodem, water en overige potenties);
- het zoveel mogelijk in balans brengen van stromen binnen het gebied.

Duurzaamheid heeft betrekking op de aspecten tijd (flexibiliteit), plaats (benutten potenties plek) en schaal (niet doorschuiven van problemen naar 'buren') en gaat uit van een integrale benadering van milieu, ruimtelijke ordening, verkeer & vervoer en economie. Hierdoor kan tijdelijk of lokaal worden gekozen voor bijvoorbeeld een verminderde milieukwaliteit als dit het efficiënt ruimtegebruik ten goede komt (b.v. bouwen in stad op geluidsbelaste locatie, waarmee wel de mobiliteit gunstig wordt beïnvloed).

46. Dit betekent bijvoorbeeld dat verplaatsingen binnen het gebied bij voorkeur met de fiets plaatsvinden en dat de noodzakelijke externe verplaatsingen zo milieuvriendelijk mogelijk geschieden (openbaar vervoer/snel fiets). Het mengen van functies kan hieraan een sterke bijdrage leveren.

voorzien (water en groen). Het grensvlak tussen wonen en werken is zo beperkt mogelijk gehouden.

Een grote afwisseling aan woonmilieus is te vinden rond het Muiderzandbos, de dijk en (op) het strand. Specifieke woonmilieus (zeer lage dichtheden) zijn verder te vinden op de eilandjes in de noordoostkant van de locatie, in het plaatselijk sterk vernatte Pampushout:

- aan de noordpunt van de IJmeerdijk-West is bebouwing meer geconcentreerd in compact bebouwde blokken met hoge dichtheid en gestapelde bouw, waardoor minimaal 4 ha groene plekken op het oude maaiveldniveau langs dijk ontstaan (bruto gemiddelde dichtheid, maar netto > 35 won/ha);
- in zeer hoge dichtheden wordt gebouwd rond station Poort (3.120 woningen) en in hoge dichtheid (960 woningen) nabij het station Strand-Poort (draagvlak);
- 525 woningen in netto hoge dichtheid (bruto gemiddelde dichtheid: compacte hoogbouw) in de 'park-setting' van het Muiderzandbos (zie bijlage II.III);
- in de Pampushout, waarbij differentiatie voorop staat alsmede het behoud van grote robuuste eenheden, komen (1.330 woningen op 50 ha/59 equivalent ha):
 - noordwest: compacte eenheden (500 woningen: concentratie leidt tot bruto 35 won/ha, geen hoogbouw direct achter de dijk);
 - tussengebied: woningen in/aan het bos in bruto 20 won/ha (155 woningen, concentratie groen en wonen, alsmede kleinere kavels);
 - noordoost (waterpark): compact wonen in zeer lage dichtheden **tussen** groen en water bruto 15 won/ha (175 en 375 woningen verspreid over 11,7 respectievelijk 25 equivalent ha).

Bebouwing varieert van west naar oost: van compacte hoogbouw (vergelijk standaard: groene loper binnen Pampushout), tot een bruto lage dichtheid aan/in het bos (wonen en groen worden binnen het casco meer geconcentreerd) en wonen in/tussen groen/water (weinig woningen en deels geclusterd: zeer lage dichtheid).

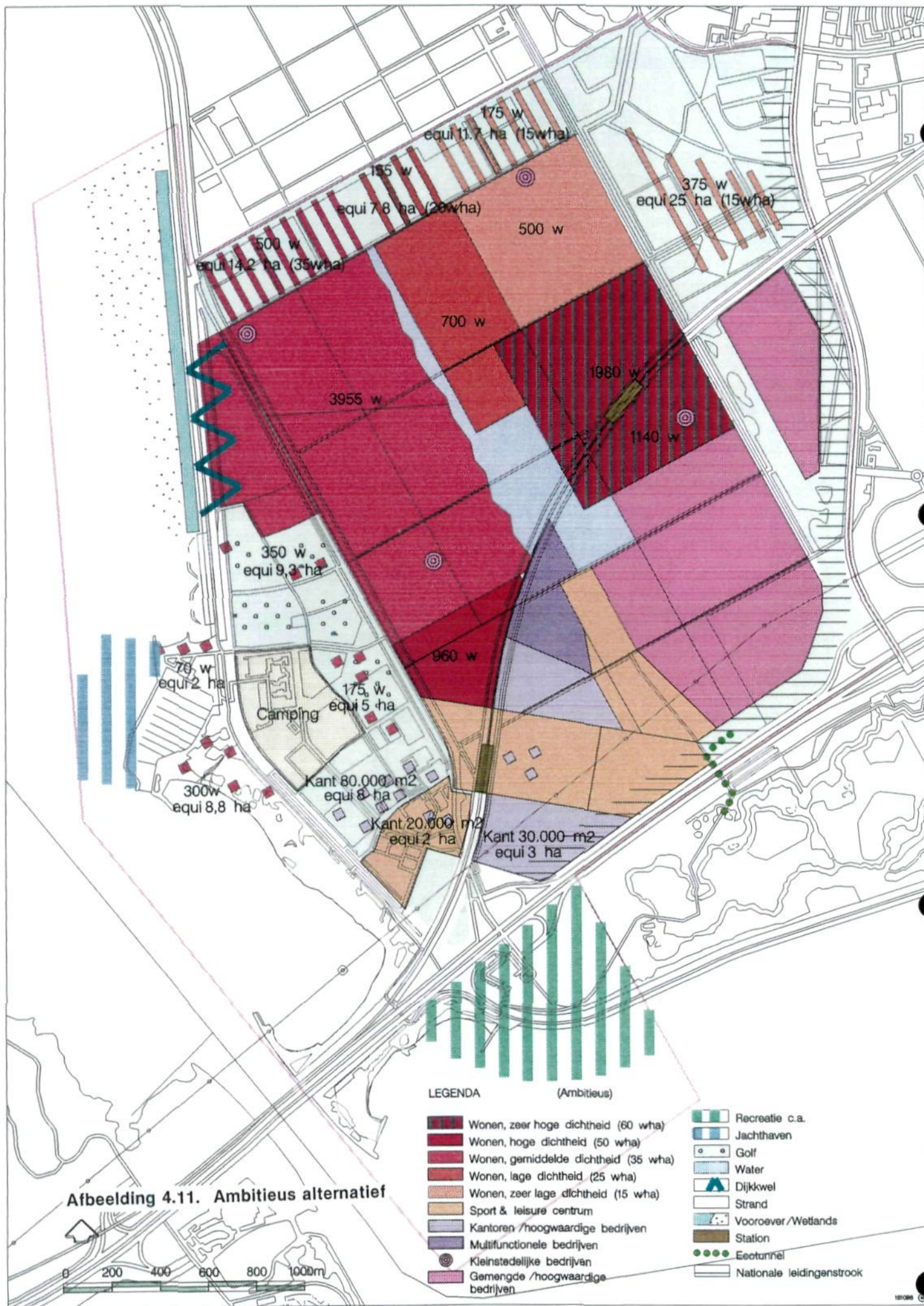
- de lage (circa 700 woningen) en zeer lage dichtheden (circa 500 woningen) vanuit de Pampushout worden doorgezet in de hele noordoostkant van de locatie (wonen aan en tussen water);
- buitendijks ten zuiden van de Marina Muiderzand (300 woningen).

Er zijn buitendijks geen nieuwe woningen voorzien langs de IJmeerdijk-West. De woningen op het strand zijn als compacte hoogbouw vormgegeven (zie bijlage II.V). In het westelijk deel van de locatie ligt het accent op wonen in een kwalitatief goed en gewild Almeers woonmilieu (3.955 woningen).

In de woonomgeving vindt functiemenging plaats. Kleinschalige bedrijvigheid is voorzien op specifieke plekken in aansluiting op het Pampushout, Muiderzand, leisuregebied en de werkgebieden (4 x 5 ha klein stedelijk bedrijventerrein). Daarnaast vindt functiemenging plaats in het Muiderzand (wonen, werken en S&L), binnen het invloedsgebied van het station (Strand-Poort). Het wijkcentrum is voorzien in de woonomgeving nabij het station Poort.

In afbeelding 4.11. zijn de functies en dichtheden in een figuur weergegeven⁴⁷.

47. In het figuur is een legenda-eenheid water opgenomen die de extra ruimte aan oppervlaktewater in het plangebied symboliseert. Op de aangegeven plek is dus geen grote plas gesitueerd (vergelijk afbeelding 4.12.).



recreëren

Recreatie nabij de woonomgeving vindt plaats in een meer natuurlijke en vaak natte omgeving die op een hoger niveau onderling goed zijn verbonden (Noorderplassen, Pampus-hout en Kromslootpark). Duurzaamheid staat voorop, dus robuuste eenheden worden verweven/verbonden op een hoger schaalniveau (regionaal); op een lager schaalniveau (plangebied) vindt verweving van natuur en recreatie plaats. Door geleiding en het ontstaan van robuuste eenheden kunnen natuurwaarden de recreatiedruk 'doorstaan'.

Veel groen is 'oever en water', met name waar waterkwaliteit goed is. Al dit groen en water, inclusief het bevolkingsvolgende gebruiksgroen, draagt een steentje bij aan groen netwerk in aansluiting op ecozone. Door geleiding van recreatie zijn ook in het deels sterk vernatte Pampus-hout meer kansen voor de natuur.

In het ambitieuze alternatief is de inzet de bestaande duurzame beselementen in het Muiderzandbos niet alleen volledig te behouden maar ook te versterken (circa 9 ha extra bos, zie bijlage II.III). Dit is alleen mogelijk door slechts leisure-golf toe te laten (circa 10 à 20 ha; gemiddeld 15 ha). Dit houdt in dat er een afslagpunt van meerdere etages verschijnt en een paar verspreide holes door het bos. Wonen is mogelijk in zowel geconcentreerde vorm (cluster van hoogbouw nabij station: 175 woningen) als meer gespreid (kleine maar compacte eenheden in meerdere bouwlagen (zie bijlage II.V): 350 woningen). De recreatieve (mede)gebruiksmogelijkheden van het Muiderzandbos blijven hierdoor groot.

De potenties van zowel de binnendijkse kwelzone als het IJmeer voor natuur worden zoveel mogelijk benut. Dit houdt in dat delen van de kwelzone (200 meter breed) onbebouwd blijven en een natuurlijke inrichting krijgen (minimaal circa 4 ha). De bebouwing langs de dijk zal hierdoor meer compact worden. Dit betekent echter niet dat de verticale dimensie meer wordt benut. De dichtheden blijven dan relatief beperkt (gemiddelde dichtheid). Het schone (kwel)water uit de bebouwde delen worden benut in de meer natuurlijk ingerichte delen.

In het IJmeer wordt een lagune-achtig wetland (vooroever) aangelegd die mede dient ter compensatie van het verlies aan de potentie van de zone direct voor en achter de dijk ten gevolge van de toenemende recreatiedruk (verstedelijking). Langs het IJmeer worden natuur en recreatie zodoende op een hoger schaalniveau meer gezoneerd om ook meer kansen voor rustige natuur te bieden. Dit houdt in dat de hinder van de jachthaven wordt geconcentreerd op de huidige locatie bij de Marina Muiderzand die wordt uitgebreid met circa 500 aanlegplaatsen. De IJmeerdijk-West blijft daarmee buitendijks een rustige en natuurlijke zone (zie bijlage II.IV).

4.4.3. Bodem en water

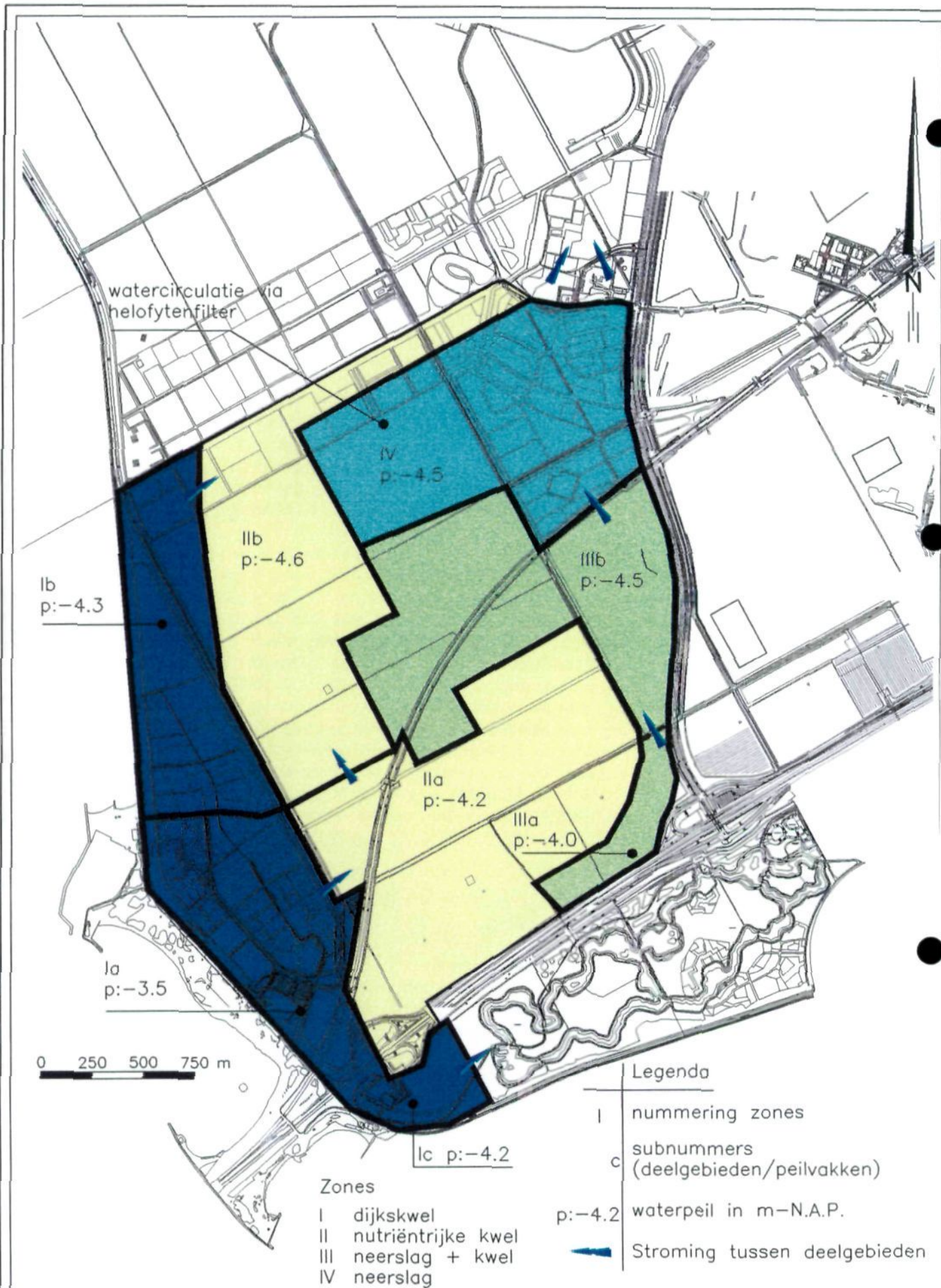
Ten opzichte van het progressieve alternatief wordt bij het ambitieuze alternatief meer de nadruk gelegd op duurzame ontwikkeling.

waterpeilen en te onderscheiden watersystemen

De peilen zijn gelijk aan het progressief alternatief. De globale begrenzings van de peilvakken en de verschillende watersystemen zijn op afbeelding 4.12. weergegeven (zie toelichting bijlage III.VIII). Er worden seizoensfluctuaties tot 30 cm toegestaan (peil wordt aan begin zomer opgezet).

De dijkskwel wordt op dezelfde wijze als bij het progressieve alternatief afgevoerd, maar sluit benedenstrooms aan op de brakke kwelzone. Er is niet gekozen voor afvoer van de dijkskwel via een afzonderlijk peilvak, omdat een extra peilvak in het noorden van het plangebied zal leiden tot een complexe waterhuishoudkundige situatie met twee parallel stromende, watergangen in een smalle strook (circa 150 m breed). Vanuit het toekomstige beheer is een dergelijke situatie ongewenst.

De brakke kwelzone ligt in het gebied rond de Pampusweg en in het zuiden van het plangebied. Deze zone watert af langs de noordrand. In het centrum ligt de neerslag + kwel zone die wordt gevoed door zoveel mogelijk afgekoppeld verhard terrein. De neerslag + kwel zone water samen met het zuidoostelijk deel van de ecozone af langs de oostrand van Poort. Verder is er de neerslag zone, die alleen in het ambitieuze alternatief voorkomt. In dit alternatief zijn de plangrenzen meer naar het noordoosten verschoven. In het noordoostelijke gebied is de kwel minder dan in de neerslag + kwel zone van het standaard en progressieve alternatief. In dit gebied zal het aandeel afstromende neerslag dus overheersen in de waterbalans.



Afbeelding 4.12. Ambitieuws watersysteem

opdrachtgever : Gemeente Almere

projectnaam : MER Strandpoort

projectcode : ALR213.1

Get. : Hekman

Gez. :

Dat. : 19-10-1998

Relatief veel water wordt aangelegd in de neerslag zone en de neerslag + kwel zone, omdat water in deze zone het meest kan bijdragen aan de belevingswaarde. Hier beslaat het oppervlak open water circa 20%. In de neerslag zone bestaat de mogelijkheid voor interne circulatie. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit, zeker omdat een deel van het oppervlak als helofytenfilter of als water met (sterk) begroeide oevers wordt ingericht.

ophogen en bouwrijpmaken

Bij het bouwrijp maken wordt het gebied partieel opgehoogd met een zand pakket van 0,7 tot plaatselijk 2,7 m dik. De gemiddelde ophoging is circa 1,3 m. In Muiderzand is de benodigde dikte van de ophooglaag geringer (circa 0,8 m) en in de hoger delen van Muiderzand kan worden volstaan met het aanbrengen van zand in wegcunetten. Ondanks de relatief geringe ophoging in Muiderzand blijven de maaiveldhoogten in dit deel hoger dan in de overige delen van Poort.

Waar (nieuwe) natte groen gebieden zijn gepland, wordt niet opgehoogd. Daarnaast wordt op de hoeveelheid op te brengen grond bespaard door bij een groot deel van de woningen achtertuinen minder op te hogen. De gemiddeld benodigde laagdikte voor het ophogen is circa 0,8 m.

Het niet ophogen van een deel van het groen en de beperkte ophoging van een deel van de achtertuinen betekent dat plasvorming kan optreden in perioden met veel neerslag. Hierdoor kunnen deze terreinen tijdelijk minder toegankelijk zijn.

De drooglegging is 0,9 tot 1,2 m.

bouwwijze en drainage

Er wordt zoveel mogelijk kruipruimteloos gebouwd. Het drainagestelsel wordt op de bouwwijze en de dikte van de ophooglaag toegesneden. In grote delen van het gebied kan waarschijnlijk met cunetdrainage worden volstaan.

percentage oppervlaktewater

Een groot deel van het gebied (12 tot 15%) van het gebied zal uit open water bestaan (gemiddeld 13%). In de brakke kwelzone wordt het percentage openwater beperkt tot circa 5% om de verblijftijden en daarmee de kans op algengroei te beperken.

Het totaal aan water gerelateerd oppervlak bestaat uit open water, oevers, voorzieningen voor de afvoer van hemelwater (wadi's e.d.) en helofytenfilters. Dit oppervlak beslaat bijna 25% van het totaal oppervlak.

afvoer regenwater

Neerslag op 80 à 90% van de verharde terreinen wordt via wadi's geïnfiltreerd in de bodem of stroomt via wadi's, holle straatprofielen of goten naar het oppervlaktewater. Door de keuze voor dit systeem komt meer afstromende neerslag in het oppervlaktewater terecht. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

Afstromende neerslag van mogelijk verontreinigde verharde terreinen, zoals pleinen, parkeerplaatsen en ontsluitingswegen kan niet rechtstreeks worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Voor de afvoer bestaan twee mogelijkheden:

- de afstromende neerslag wordt afgevoerd via het rwa-stelsel van het verbeterd gescheiden rioolstelsel;
- de afstromende neerslag stroomt via een helofytenveld en/of een bezinkbassin naar het oppervlaktewater.

De tweede mogelijkheid heeft als voordeel dat meer behandeld, relatief schoon hemelwater in het oppervlaktewater terecht komt. Nadelen van de tweede mogelijkheid zijn het benodigde onderhoud, de kans van bodemverontreiniging bij deze helofytenfilters of bezinkbassins en afvoer van verontreinigd water bij calamiteiten. Daarom wordt voornamelijk uitgegaan van afvoer naar een AWZI, tenzij bij de nadere uitwerking blijkt dat afvoer naar het oppervlaktewater een duidelijk positief effect heeft op de waterkwaliteit door verdunning van het kwelwater.

afvoer afvalwater

Afvalwater wordt in het algemeen via de riolering naar de AWZI afgevoerd. Een gedeelte van het grijze afvalwater wordt mogelijk gebruikt als bron voor het huishoudwater. Afvalwater zal daarvoor lokaal in een helofytenfilter gezuiverd worden. De zuivering in een helofytenfilter vindt optimaal plaats onder aërobe (zuurstofhoudend water) omstandigheden. Aërobe omstandigheden hebben tevens als voordeel dat geen stankoverlast optreedt.

drink- en huishoudwater

Zie progressieve alternatief. Echter in tegenstelling tot het progressieve alternatief wordt de keuze van de bron voor het tweede waterleidingnet vooral bepaald door de duurzaamheid. Gezuiverd grijs-afvalwater is in dit geval één van de opties.

gebruiksmogelijkheden

De mogelijkheden zijn vergelijkbaar met het progressieve alternatief. Alleen de oppervlakten aan recreatief water zijn groter en door de helofytenfilters en meer natuurvriendelijke oevers in onder andere de neerslagzone zal de waterkwaliteit (o.a. het doorzicht) beter zijn.

natuurvriendelijke oevers

Natuurvriendelijke oevers met flauwe oevers en/of plasbermen worden aangelegd in de ecozone en in de dijkskwel zone (waaronder de Muiderzandbeek). In de 'groen' gebieden en de bebouwde gebieden met een lage dichtheid wordt een groot deel van de oevers natuurvriendelijk ingericht. De Pampushout in aansluiting op de ecozone zal, anders dan in paragraaf 4.1.2. in zijn algemeenheid is gesteld, in dit alternatief sterk vernatten (geen ontwatering) om natuurwaarden meer kansen te bieden (zie onder)⁴⁸.

4.4.4. Groen en landschap

De strategie van dit alternatief richt zich voor wat betreft groen en landschap op behoud en ontwikkeling van maximale natuurwaarden (c.q. biodiversiteit) en op minimalisering van de landschappelijke effecten (inclusief de effecten op de omgeving) binnen de randvoorwaarden van verstedelijking van het plangebied.

Voor het Muiderzandbos en de Pampushout komt dit neer op het behoud en waar mogelijk versterken van het duurzame bos tot robuuste en samenhangende eenheden. Door de relatie met de ecozone en het ecologische functioneren van het watersysteem te verstreken draagt *de hele locatie bij aan de ecologische verbinding tussen Noorderplassen-Kromslootpark*. Deze robuustheid maakt verweven van functie op lokaal niveau beter mogelijk. Het zoneren van functies vindt plaats op bovenlokaal niveau (recreatieconcentratie, natuurconcentratie en ecologische verbindingen).

Landschappelijk wordt behoud van de verschillen tussen het oude en het nieuwe land nagestreefd, in die zin, dat tegenover de fijnkorreligheid van Muiderberg en het Muiderzand, te noorden van Marina het beeld van leegte een ruimte wordt nagestreefd, gekenmerkt door een overwegend horizontale belijning. Dat betekent: in dat gedeelte geen waterfront, maar een 'stad-achter-de-dijk'. *De buitendijkse bebouwing blijft beperkt tot het Muiderstrand (ten zuiden van de Marina)*. Om het strandoppervlak op peil te houden wordt het strandoppervlak eventueel bij Pampushaven gecompenseerd, ook de extra vraag (10 à 15 ha) op de lange termijn wordt daar gerealiseerd (beperkte aantasting EHS). De behoefte aan extra aanlegplaatsen wordt wel binnen het plangebied geacommodeerd als uitbreiding van de bestaande jachthaven Marina Muiderzand (500 extra aanlegplaatsen).

Voor een optimale inpassing van de bouwlocatie in de overige landschappelijke patronen wordt verwezen naar de inrichtingsvariant 'landschappelijke inpassing' (zie paragraaf 4.5.).

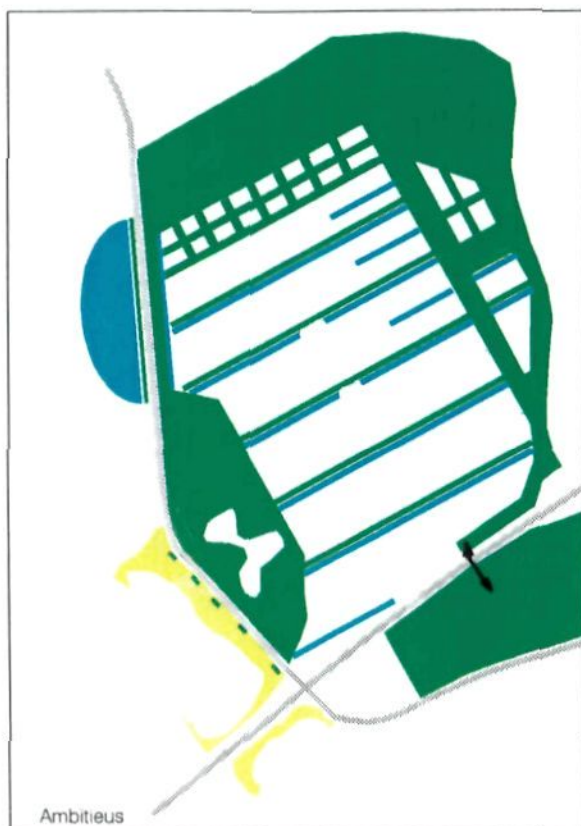
Om de effecten van het verlies aan ruimte achter de dijk (pleisterplek watervogels) te **verzachten** wordt (op maaiveldniveau) achter de dijk minimaal 4 ha open groene⁴⁹ ruimte

48. In de uitlopers richting IJmeerdiijk kan indien gewenst (indien vernattingsschade dreigt voor duurzaam bos of vanuit recreatief medegebruik) net als in het progressief alternatief natuurlijke drainage worden toegepast.

49. Als vochtig stedelijk groengebied met weinig bebouwing, waarin de recreërende stedeling natuurwaarden kan beleven.

ingericht, door in de zone direct achter de dijk meer compact te bouwen (echter geen hoogbouw). De dijkskwelzone verbindt de elementen en wordt natuurlijk ingericht (zie progressief).

Ter compensatie van het verlies aan ruimte (mede door de uitbreiding van de jachthaven) wordt optimale natuurontwikkeling (onder water en moerasontwikkeling) nagestreefd door realisering van vooroevers⁵⁰. Er is voorzien in de aanleg van voorlanden langs de dijk in combinatie met de aanleg van een strekdam (die boven het water uitsteekt) en waar nodig enige verondieping met slib, gemengd met hard substraat (dit laatste ten behoeve van de driehoeksmossel). De dijkoever ten noorden van de Marina wordt niet geaccommodeerd voor zwemmers (zie bijlage II.X.).



Afbeelding 4.13. Ambitieuze groenstructuur

In de inrichting en het beheer van de groenzones streeft dit alternatief de ontwikkeling van maximale natuurwaarden na (zie afbeelding 4.13.):

- de Pampus hout wordt ook in dit alternatief in dezelfde mate benut voor verstedelijking als in de beide andere alternatieven (circa 50 ha). Door de compacte bouwwijze is het netto ruimtebeslag echter meer beperkt. In het resterende bos vindt onder behoud van de recreatieve functie een globale zonering plaats ten behoeve van natuurontwikkeling (natte delen in relatie tot ecozone moeilijk begaanbaar). Het te bebouwen deel van de Pampus hout wordt langs de randen voorzien van een stevig 'casco' van bosachtig groen. Binnen dit boscasco worden de woningen meer geconcentreerd (gemiddeld kleinere kavels, meer gestapelde bebouwing). Dit geeft meer flexibiliteit om woningen rondom de duurzame bouselementen in te passen. De invulling van de woningbouw kent daarbij verschillende

50. Het IJmeer heeft steile oevers, waardoor er weinig oevervegetaties en daaraan gekoppelde flora en fauna voorkomt. Dit wordt versterkt door de omgekeerde peildynamiek en geringe waterpeilfluctuatie. Deze ontbrekende oevercomponent kan door een scala aan natuur- en civieltechnische maatregelen worden aangebracht, zoals een combinatie van golfbrekers en verondieping (meer licht op bodem verbetert vestigingsmogelijkheden waterplanten en de fourageermogelijkheden voor de kleine zwaan).