

Ruimtelijk Ontwerp

Logistiek Park Moerdijk

februari 2011



in opdracht van:

Provincie Noord-Brabant

STUDIO MARCOVERMEULEN
architectuur stedenbouw landschap onderzoek

 **Grontmij**



 **MOERDIJK**
MEERMOGELIJK

COLOFON

Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant

Provincie Noord-Brabant



Opdrachtnemer

Studio Marco Vermeulen
Maaskade 85
3071 NE Rotterdam

STUDIOMARCOVERMEULEN

T: +31 (0)10 225 0030

F: +31 (0)10 225 0758

E: studio@marcovermeulen.nl

W: www.marcovermeulen.nl

Ontwerpteam

Marco Vermeulen
Tim Aarsen
Thijs van Spaandonk



i.s.m. Grontmij

Projectteam Logistiek Park Moerdijk

Mark Spanjers, projectleider Provincie Noord-Brabant
Marnic Aarts, Provincie Noord-Brabant
Peter Dijkstra, Provincie Noord-Brabant
Robert Stoop, Gemeente Moerdijk
Sjoerd Koenraadt, Waterschap Brabantse Delta
Jacco Rentrop, Havenschap Moerdijk
Rogier Fernhout, Havenschap Moerdijk
Ineke Wouda, Grontmij
Dirk Gijsbers, Grontmij
Marco Vermeulen, Studio Marco Vermeulen
Tim Aarsen, Studio Marco Vermeulen

Ruimtelijk ontwerp Logistiek Park Moerdijk

februari 2011

1. Locatiekeuze

2. Opgave

- 2.1 Omvang
- 2.2 Doelgroep
- 2.3 Multimodaliteit
- 2.4 Energieneutraal
- 2.5 Waterneutraal
- 2.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
- 2.7 Landschappelijke inpassing
- 2.8 Aantrekkelijke werkomgeving

3. Ontwerpproces

- 3.1 Alternatievenstudie MER
- 3.2 Rapport 'Een vernieuwend duurzaam Logistiek Park Moerdijk'
- 3.3 Consultatie stakeholders

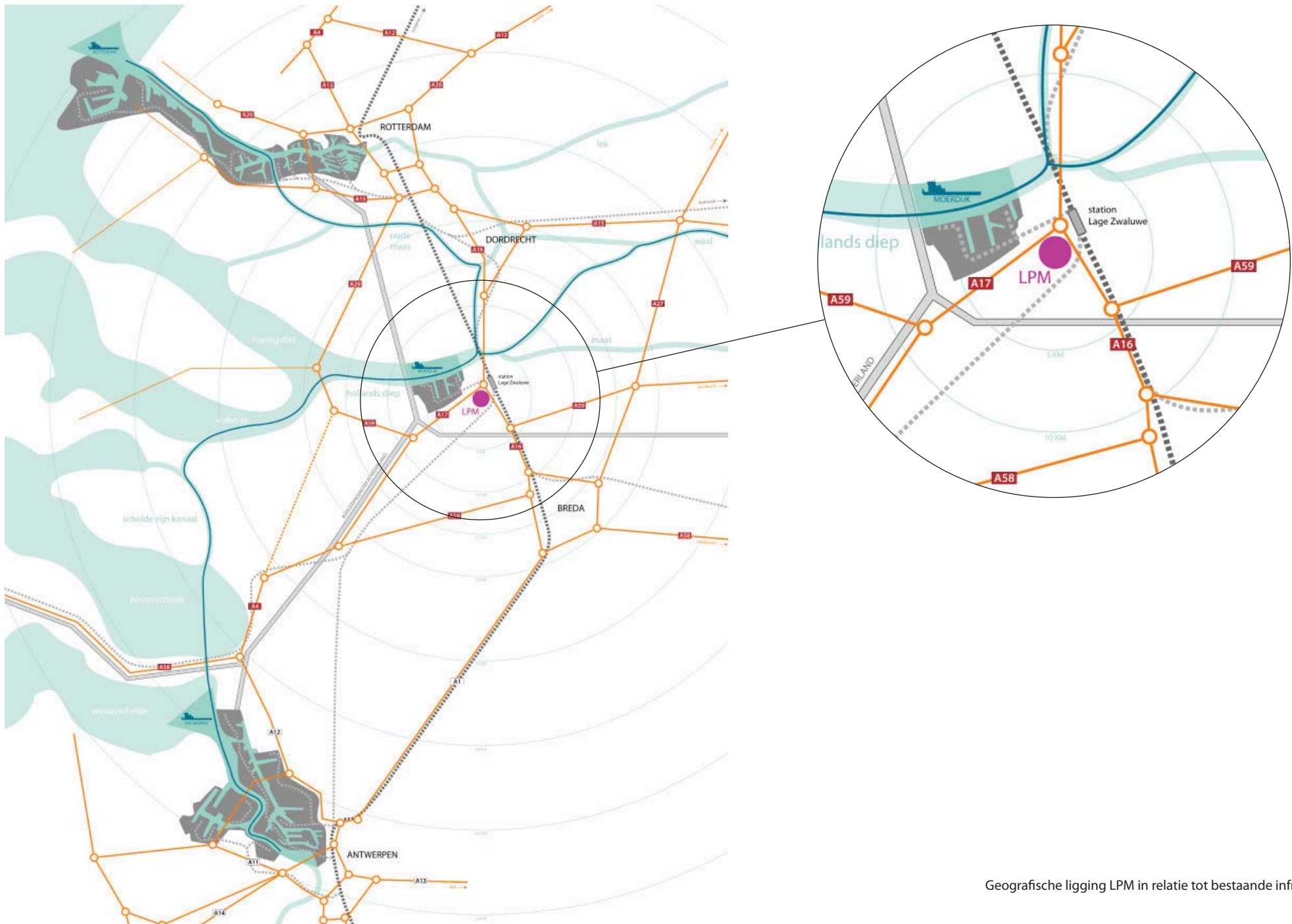
4. Ruimtelijk ontwerp

- 4.1 Ruimtelijk concept
 - 4.1.1 Ontwikkeleenheden
 - 4.1.2 Samenwerking en synergie
 - 4.1.3 Landscrapers
 - 4.1.4 Intensief en meervoudig ruimtegebruik
- 4.2 Verkeersontwerp
 - 4.2.1 Hiërarchie
 - 4.2.2 Interne baan
 - 4.2.3 Langzaam verkeer
- 4.3 Landschappelijke inpassing
 - 4.3.1 Cultuurhistorie
 - 4.3.2 Opgave
 - 4.3.3 Inpassingsconcept
- 4.4 Wateropgave
 - 4.4.1 Leggerwaterloop
 - 4.4.2 Waterretentie
 - 4.4.3 Afvalwater
 - 4.4.4 Grijs water
- 4.5 Faciliteiten
- 4.6 Windmolens
- 4.7 Reservering restwarmteleiding en multicoreringleiding

5. Aanzet tot beeldregie

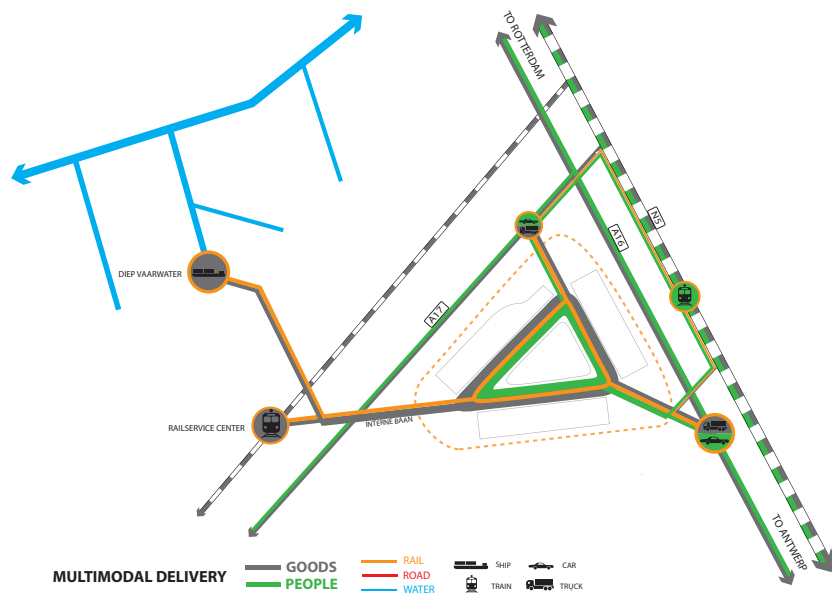
- 5.1 Bebouwing
- 5.2 Voorterreinen
- 5.3 Infrastructuur

6. Tot slot



▲ fig 1.1
Geografische ligging LPM in relatie tot bestaande infrastructuur

1. Locatiekeuze



◀ fig 1.2
Multimodale potentie locatie LPM

De kwalitatief hoogwaardige infrastructuur van Nederland heeft van ons land een logistiek centrum voor Noordwest-Europa gemaakt. Mede dankzij de aanwezigheid van de haven van Rotterdam en luchthaven Schiphol is Nederland een aantrekkelijke vestigingsplaats voor buitenlandse ondernemingen die hun goederen van hieruit verder distribueren. Binnen Nederland is er een grote behoefte aan relatief grote, kwalitatief hoogwaardige locaties voor logistiek met een uitstekende multimodale ontsluiting. De regio Zuidwest-Nederland biedt volop kansen voor deze doelgroep. De provincie Noord-Brabant wil dan ook logistieke bedrijven met bijzondere vestigingscondities (grootschalig en multimodaal ontsloten) een plek kunnen bieden in West-Brabant.

De provincie Noord-Brabant kiest in de Structuurvisie nadrukkelijk voor concentratie van verstedelijking. Door concentratie wordt recht gedaan aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Concentratie vermindert de landschappelijke aantasting en biedt daarnaast voorwaarden voor het ontstaan van symbiose en voordelen op sociaal maatschappelijk vlak en leefbaarheid. Om die reden wil de provincie de logistieke bedrijvigheid concentreren op één locatie in plaats van op verschillende kleinere bedrijventerreinen verspreid over West-Brabant.

Zowel economische overwegingen als overwegingen met betrekking tot duurzaamheid hebben ten grondslag gelegen aan de locatiekeuze. De locatie in de oksel van de A16 en A17 ligt centraal tussen de havens van Rotterdam en Antwerpen en heeft unieke potenties om ontwikkeld te worden tot het logistiek multimodaal knooppunt van Zuidwest Nederland.

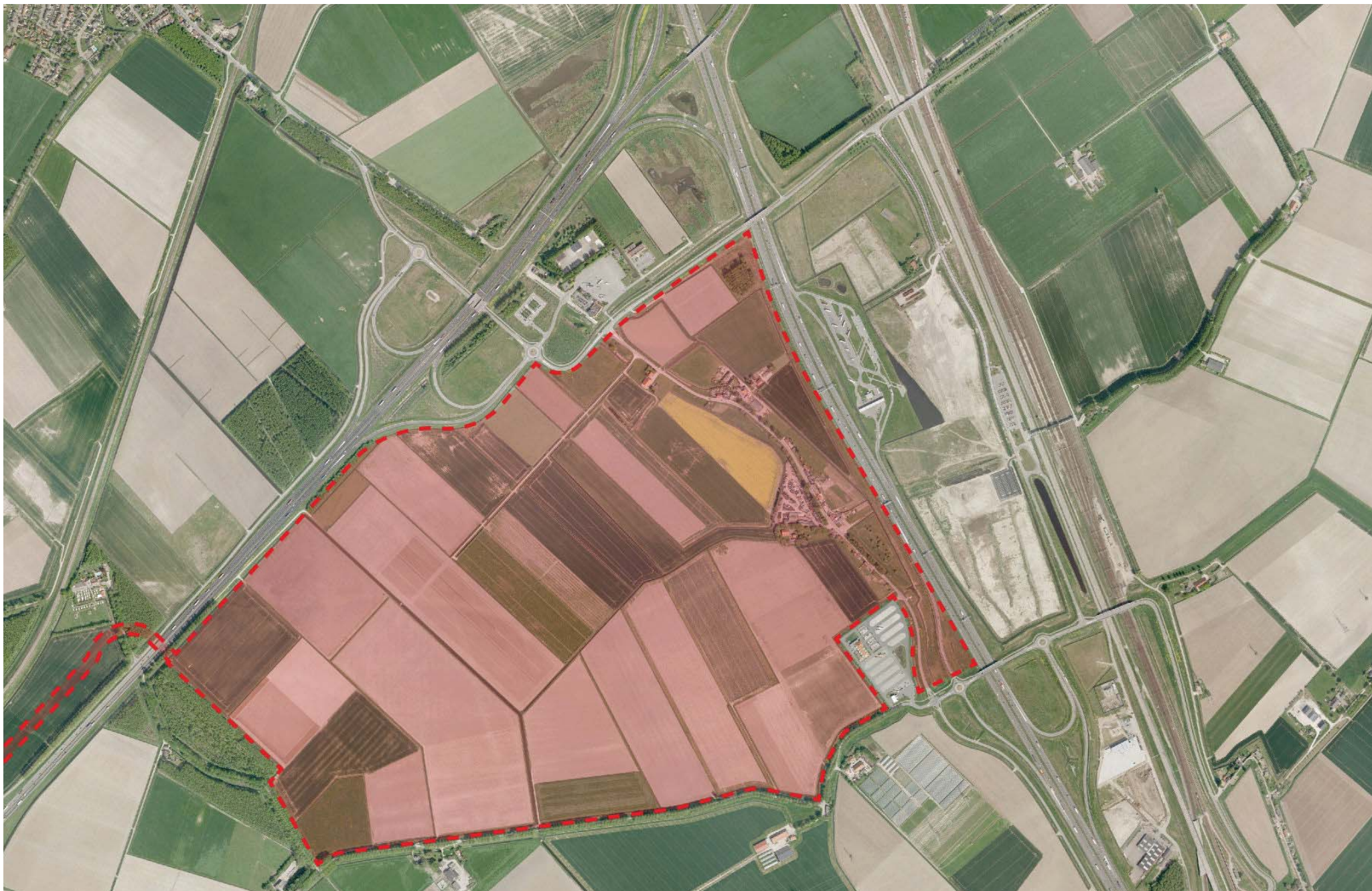
Deze locatie biedt volop kansen voor een multimodale afwikkeling van de goederenstroom vanwege de strategische ligging tussen snelwegen, waterwegen en spoor. De locatie ligt strategisch in het rijkswegennet en heeft een directe aansluiting

op zowel de A16 als de A17. Door een directe verbinding (interne baan) te realiseren met het naastgelegen Industrierrein Moerdijk, kan gebruik gemaakt worden van de voorzieningen die aanwezig zijn op het Industrierrein (havens en spoor). Via het nog te ontwikkelen Rail Service Centrum op het Industrierrein Moerdijk en de mogelijke realisatie van de Robel-spoorlijn zal de aansluiting op het spoorwegennet nog verder verbeteren. Ook wordt gedacht aan een nieuwe insteekhaven op het Industrierrein Moerdijk waardoor de overslagcapaciteit van de zeehaven toeneemt.

De multimodale afwikkeling van de goederenstroom resulteert in een positieve modal-shift; een groter deel van de goederenstroom kan via het water en het spoor worden afgewikkeld waardoor een besparing van tijd, geld en CO2 uitstoot mogelijk is, de afstand en het aantal vervoersbewegingen worden beperkt en congestie op de rijkswegen wordt voorkomen.

De clustering van logistieke bedrijven in combinatie met de intensivering en herstructurering van het bestaande Industrierrein Moerdijk, verhoogt de kansen voor synergie en biedt schaalvoordelen ten opzichte van een versnipperde ontwikkeling van logistieke bedrijventerreinen. Dit geldt met name voor het gebruik van infrastructuurle voorzieningen, maar ook voor het gebruik van reststromen, gezamenlijke voorzieningen en parkmanagement.

Al deze aspecten samen zorgen dat de locatie oksel A16/A17 uitermate geschikt is voor de ontwikkeling van een grootschalig logistiek park: Het Logistiek Park Moerdijk (LPM).



▲ fig 2
Plangebied (Bron: Google Maps)

2. Opgave



Op 3 juli 2009 hebben de Ministers van Economische Zaken en Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer namens het Rijk, de Commissaris van de Koningin namens de provincie Noord-Brabant en de burgemeester namens de gemeente Moerdijk, de bestuursovereenkomst 'Realisatie Gebiedsontwikkeling Moerdijk' ondertekend. Met de bestuursovereenkomst wordt ingezet op de realisatie van een brede integrale gebiedsontwikkeling, gericht op versterking van de economie en leefbaarheid in de gemeente Moerdijk. De ontwikkeling van Logistiek Park Moerdijk is één van de programmaonderdelen.

Eén van de afspraken die in deze overeenkomst is vastgelegd, is dat onder regie en verantwoordelijkheid van de provincie de realisatie van het Logistiek Park Moerdijk wordt voorbereid. In de Structuurvisie Provincie Noord-Brabant is de locatiekeuze voor de ontwikkeling van het Logistiek Park Moerdijk opgenomen. De Structuurvisie vormt hiermee het kader voor te nemen m.e.r.-plichtige besluiten, in het bijzonder het provinciaal inpassingsplan.

De volgende stap in het proces tot realisatie van het Logistiek Park Moerdijk is het opstellen van dit ruimtelijk ontwerp. Het ruimtelijk ontwerp is de basis voor het juridisch plan, het provinciaal inpassingsplan.

Onderdeel van de bestuursovereenkomst is het Publiek Programma van Eisen (PPvE). In het PPvE worden de randvoorwaarden en de ambities benoemd die als basis fungeren voor een duurzame, innovatieve ontwikkeling van het Logistiek Park Moerdijk.

In het PPvE wordt benadrukt dat de ontwikkeling van het Logistiek Park Moerdijk een vernieuwend duurzaam, hoogwaardig en innovatief karakter dient te krijgen. "Het LPM zal een voorbeeld zijn voor andere bedrijventerreinen als het gaat om duurzaamheid. Het LPM dient op gebiedsniveau een aantal noodzakelijke randvoorwaarden te scheppen om te kunnen voldoen aan het gewenste energie-, milieu- en duurzaamheidsconcept. Het LPM dient daarbij vanuit één totaalconcept ontwikkeld te worden."

Het duurzame en hoogwaardige karakter van

het LPM is een doelstelling en een ambitie die gedurende het gehele proces van planvorming tot en met beheer gewaarborgd zal moeten worden. Daarvoor zullen meerdere instrumenten worden gebruikt, waarvan het ruimtelijk ontwerp een belangrijk instrument is.

In dit hoofdstuk worden de aspecten uit het PPvE uitgelicht die ruimtelijk bepalend en daarmee uitgangspunt zijn voor het ruimtelijk ontwerp.

2.1 Omvang

De opgave voor het ruimtelijk ontwerp behelst 150 hectare netto uitgeefbaar logistiek terrein (met een afwijking van maximaal 5%) op een plangebied van circa 190 hectare (bruto). Het gebied wordt globaal ingekaderd door de snelwegen A16 en A17 en een cultuurhistorische dijk, de Lapdijk.

2.2 Doelgroep

Het LPM is bestemd voor de specifieke doelgroep van verladers en logistieke bedrijven die bekend staan onder de term Value Added Logistics (VAL). VAL richt zich op activiteiten die waarde toevoegen in het logistieke proces, zoals het assembleren, verpakken, ompakken, montage, reparatie, marktspecifieke producttoevoegingen, bedrukken, labelen en prijzen van producten. Een trend in de markt is dat logistieke bedrijven bepaalde VAL-activiteiten steeds vaker uitbesteden aan gespecialiseerde bedrijven.

Het LPM richt zich bij voorkeur op de grotere internationale logistieke VAL-bedrijven die op grote schaal gebruik gaan maken van de aan- en afvoer van goederen per schip, per spoor en via de weg. Het betreft de bedrijven in de milieucategorieën 3.1 en 3.2 die een grote ruimtebehoefte hebben van minimaal 5 hectare (kavelgrootte) waar elders in Nederland niet of nauwelijks in voorzien kan worden.

Voor logistieke bedrijven die vanwege de aard van hun bedrijfsvoering aangewezen zijn op de nabijheid van kadefaciliteiten aan diep vaarwater, is

een kavelgrootte kleiner dan 5 hectare toelaatbaar.

Op beperkte schaal – maximaal 5% van de netto uitgeefbare oppervlakte – worden activiteiten toegestaan die rechtstreeks dienstbaar zijn aan de logistieke activiteiten zoals toeleverings- en/of servicegerichte bedrijven bijv. wasstraat, bandenmontagebedrijf, reparatiebedrijf etc.

2.3 Multimodaliteit

De keuze van de locatie van het LPM en de potentie die deze biedt voor een multimodale afwikkeling van goederen- en personenverkeer is belangrijk om een duurzaam Logistiek Park Moerdijk te kunnen realiseren. Het is dan ook van essentieel belang om de potentie voor een multimodale afwikkeling te benutten door de aansluitingen van het LPM op weg, spoor en water optimaal te maken. De realisatie van een directe verbinding tussen het LPM en het Haventerrein Moerdijk (interne baan) is daarbij cruciaal en uitgangspunt voor het ruimtelijk ontwerp.

2.4 Energieneutraal

De ambitie is het LPM zo mogelijk energie- en CO₂ neutraal te ontwikkelen, door gebruikmaking van wind- en zonne-energie, rest- en afvalwarmte. Hiermee is de CO₂-neutrale ambitie nadrukkelijk gekoppeld aan de energieambitie. Duurzame koppelingen moeten zorgen voor de uitwisseling van reststromen door een utilitycentre en multicore ringleiding. Het ruimtelijk ontwerp dient de ruimtelijke dragers te bevatten om de energieneutrale ambitie te realiseren, en zoveel mogelijk CO₂-reductie te behalen.

2.5 Waterneutraal

De ambitie is het LPM zo mogelijk 'waterneutraal' te ontwikkelen. Dat wil zeggen dat de wateropgave van het LPM volledig opgelost dient te worden

binnen de grenzen van het plangebied. De realisatie van het LPM mag het omliggende watersysteem niet meer belasten dan nu het geval is. De capaciteit van de bestaande watergangen op het terrein dient te worden gecompenseerd en de doorvoerfunctie van water vanuit aangrenzende gebieden moet worden gehandhaafd. Op het LPM dienen daarnaast voorzieningen te worden getroffen om het hemelwater van piekbuien te kunnen bufferen. Ook het op het LPM geproduceerde afvalwater dient binnen de plangrenzen op duurzame wijze te worden gezuiverd. Voor een deel betreft dit het licht vervuilde water afkomstig van infrastructuur en voorterreinen, maar dit geldt ook voor het proceswater en sanitair afvalwater.

2.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

Zorgvuldig ruimtegebruik is een belangrijk uitgangspunt voor het ruimtelijk ontwerp. De gedachte daarbij is dat een optimaal ruimtegebruik op deze locatie, de behoefte aan nieuwe logistieke terreinen in de toekomst zo laag mogelijk houdt. Ook dienen de mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik onderzocht te worden, bijvoorbeeld door de daken van de logistieke bedrijven te benutten voor andere functies.

Om zorgvuldig ruimtegebruik te kunnen realiseren is in het PPvE een minimale bouwhoogte van 7 meter vastgelegd en legt het PPvE in principe geen beperkingen op ten aanzien van de maximale bouwhoogte. Wel dient de bouwhoogte aan de zuidzijde van het plangebied te voldoen aan de eisen van een goede landschappelijke inpassing.

2.7 Landschappelijke inpassing

Het ruimtelijk ontwerp van het LPM dient waar mogelijk aansluiting te zoeken bij de cultuurhistorie en de ruimtelijke kwaliteiten van het landschap. Belangrijke landschappelijke elementen (Lapdijk) dienen als natuurlijke begrenzing van het terrein. Aan de zuidkant van de Lapdijk dient het LPM door een groene omlijsting

in het landschap duurzaam te worden ingepast op een zodanige wijze dat de zichtbaarheid vanuit het open, agrarische cultuurlandschap zoveel mogelijk wordt weggenomen.

In het PPvE is vastgelegd dat de randen langs de A16 en A17 zichtlocaties zijn, waarbij de vormgeving van de gebouwen en het landschap kwaliteit en samenhang moet vertonen.

2.8 Aantrekkelijke werkomgeving

Kenmerk van VAL-bedrijven is dat ze arbeidsintensiever kunnen zijn dan de traditionele logistieke bedrijven. Er dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met een (toekomstige) arbeidsintensiteit van 45 fte per hectare uitgeefbaar terrein. Dit betekent dat er op het LPM wellicht duizenden arbeidsplaatsen gecreëerd gaan worden en dat de infrastructuur op het terrein naast vrachtverkeer ook aan aanzienlijke stroom werknemers te verwerken krijgt. Een belangrijke opgave voor het ruimtelijk ontwerp is de verkeersstromen op een duurzame wijze af te wikkelen.

Het is tevens van belang om te realiseren dat het LPM de werkomgeving en daarmee de leefomgeving gaat vormen voor duizenden werknemers. Er dient bij de inrichting van het LPM dan ook aandacht te zijn voor de kwaliteit van deze leefomgeving. Dit betekent dat er voldoende aandacht moet zijn voor ruimtelijke kwaliteit zowel bij de inrichting van de openbare ruimte als bij de vormgeving van de bebouwing en de voorterreinen. Het betekent ook een goede bereikbaarheid voor auto's openbaar vervoer en langzaam verkeer en goede verbindingen met het omringende landschap. Daarnaast zullen bepaalde voorzieningen op het terrein, zoals kinderopvang, nodig zijn voor een aantrekkelijke werkomgeving.

3. Ontwerpproces

In het kader van de planontwikkeling van het LPM werkt de provincie Noord-Brabant nauw samen met de gemeente Moerdijk. Het ruimtelijk ontwerp is tot stand gekomen in samenwerking met het projectteam Logistiek Park Moerdijk, waarin diverse publieke stakeholders zijn vertegenwoordigd.

Naast de eisen en ambities uit het Publiek Programma van Eisen, is tijdens het ontwerpproces belangrijke input voor het ruimtelijk ontwerp gekomen van:

- Alternatievenstudie MER
- Rapport 'Een vernieuwend duurzaam Logistiek Park Moerdijk. Van ambities naar aanpak'
- Consultatie stakeholders



3.1. Alternatievenstudie MER

Ten behoeve van het MER is een alternatievenstudie uitgevoerd, waarin drie alternatieven tegen elkaar zijn afgewogen. De drie alternatieven zijn samengesteld vanuit verschillende duurzaamheidsambities (zie fig. 3.1).

De drie alternatieven worden als volgt gekenmerkt:

- alternatief 1, basis: een heldere groenblauwe dooradering verkavelt het plangebied in efficiënte rechthoekige kavels met lange zichtlijnen door het gebied;

- alternatief 2, fort: een groot aaneengesloten volume wordt van een robuuste groene rand voorzien;

- alternatief 3, stapelen: meervoudig ruimtegebruik zorgt ervoor dat er meer ruimte is voor landschap, de bebouwing wordt gestapeld en geclusterd.

Belangrijke elementen uit alle drie de alternatieven zijn betrokken in het ontwerpproces van het ruimtelijk ontwerp.

3.2 Rapport 'Een vernieuwend duurzaam Logistiek Park Moerdijk. Van ambities naar aanpak'

Parallel aan het ruimtelijk ontwerp is door

Duurzaamheidstrein BV het rapport 'Een vernieuwend duurzaam Logistiek Park Moerdijk. Van ambities naar aanpak' opgesteld. Enerzijds geeft het rapport aan welke duurzaamheidsambities een ruimtelijke component hebben, en meegenomen moeten worden in het ruimtelijk ontwerp. Anderzijds biedt het rapport handvatten voor concretisering en borging van de duurzaamheidsambities in de ontwikkel- en beheerfase. In de vervolgfases wordt bekeken op welke wijze de duurzaamheidsambities gekoppeld kunnen worden aan de sturingsinstrumenten van de ontwikkelentiteit en provincie/gemeente (zoals het inpassingsplan, beeldkwaliteitsplan, uitgifteregels, ontwikkelovereenkomst etc.)

3.3 Consultatie stakeholders

Tijdens het ontwerpproces zijn belangrijke stakeholders en partijen geconsulteerd en in de gelegenheid gesteld om input te leveren aan het ruimtelijk ontwerp. Geraadpleegd zijn onder andere: de Statencommissies R&M en EMG, de gemeenteraad van Moerdijk, het Rijk/College van Rijksadviseurs (CRA), Havenschap Moerdijk, Waterschap Brabantse Delta, de projectontwikkelaars binnen het plangebied, ProLogis en Goodman en de klankbordgroep.



▲ fig 3.1

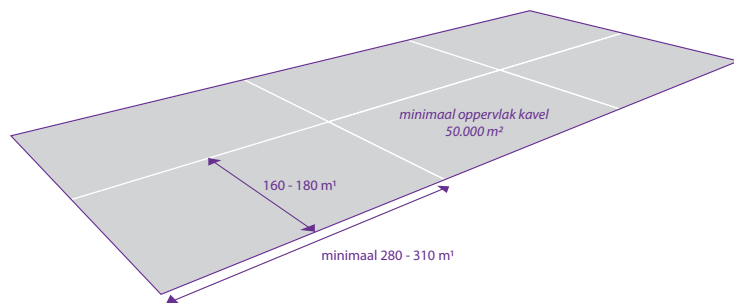
Drie alternatieven: vlnr basis-fort-stapelen

	Exploitatiegebied:	190 ha	
	Openbaar gebied:	47,5 ha	25% van het exploitatiegebied
	Uitgeefbaar:		
I	33,43ha		
II	33,48ha		
III	43,02ha		
IV	27,54ha		
V	5,05ha		
	totaal uitgeefbaar:	142,5 ha	75% van het exploitatiegebied
	Bebouwbaar:		
I	25,5ha	76%	
II	24,5ha	73%	
III	30,0ha	70%	
IV	18,9ha	69%	
V			
	totaal bebouwbaar:	98,9 ha	69% van het uitgeefbaar gebied 52% van het exploitatiegebied



▲ fig 4.1a
uitgeefbaarheid

4. Ruimtelijk ontwerp

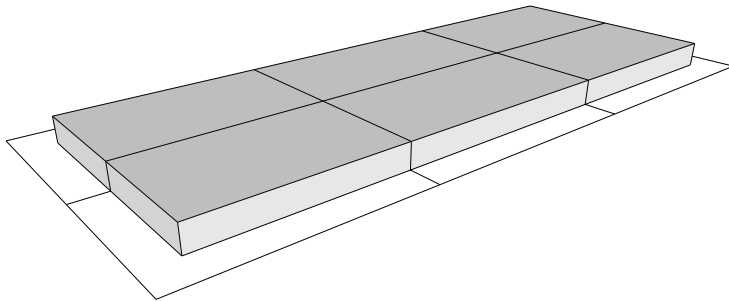


◀ fig 4.1b
dimensies ruimtelijke cel

4.1 Ruimtelijk concept

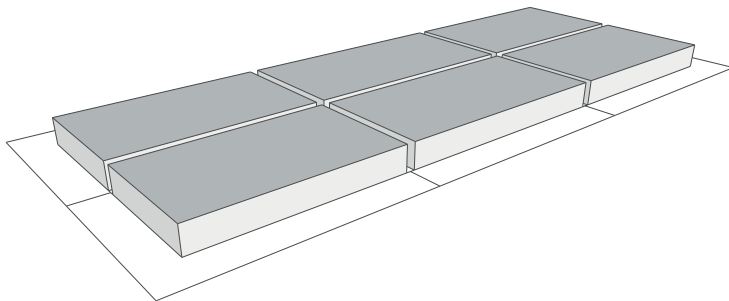
4.1.1 Ontwikkeleenheden

In het PPvE is vastgesteld dat de doelgroep van het LPM VAL-bedrijven zijn met een minimale kavelgrootte van 5 hectare. Alleen onder voorwaarden zijn ook bedrijven met een kavelgrootte kleiner dan 5 hectare toelaatbaar. Door een combinatie van kavels dienen ook oppervlakten van 20-30 hectare gecreëerd te kunnen worden, zonder dat dit een nadelige weerslag heeft op de ruimtelijke kwaliteit van het LPM. In het ruimtelijk ontwerp wordt de grootste maat als vertrekpunt genomen omdat het opdelen van grote kavels in kleinere kavels eenvoudiger is dan het opschalen van de kavelgrootte. Het ruimtelijk concept is 'stedenbouwkundig duurzaam' en kenmerkt zich door een eenvoudige, robuuste structuur van grootschalige ontwikkelseenheden waardoor er veel flexibiliteit ontstaat bij de verkaveling hiervan. Het plangebied wordt door de primaire ontsluitingsweg in vier ontwikkelseenheden verdeeld met een dieptemaat die uitermate geschikt is voor het ontwikkelen van logistieke kavels (kaveldiepte tussen de 160-180 meter). De kleinste ontwikkelseenheid heeft een uitgeefbaar gebied van 27,5 hectare, de grootste is 43 hectare. De overige twee ontwikkelseenheden zijn ieder 33,5 hectare groot. Daarnaast is er een gebied van circa 5 ha aan de zuidoost zijde van het gebied (bij de Gouden Leeuw) dat kan worden ontwikkeld voor faciliteiten die gerelateerd zijn aan de activiteiten op het LPM. Het totale uitgeefbaar gebied van het LPM komt daarmee op 142,5 hectare (75% van het bruto plangebied) en voldoet daarmee aan de bestuurlijke opgave. Ieder van de ontwikkelseenheden biedt ruimte aan maximaal 6 tot 8 bedrijven op kavels van minimaal 5 hectare groot. Er kunnen ook minder



◀ fig 4.1c

compact bouwen: ontwikkeling door 1 partij voor meerdere bedrijven; rug aan rug, zij aan zij



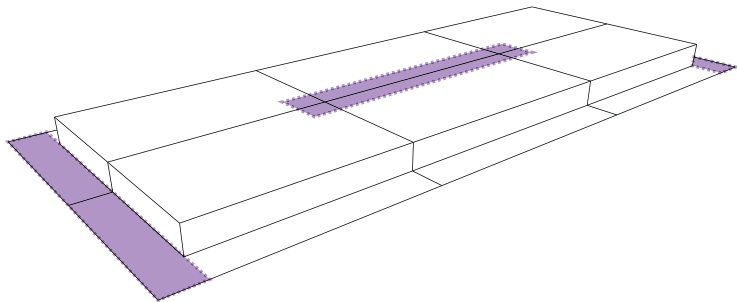
◀ fig 4.1d

compact bouwen: ontwikkeling door 6-8 partijen; gebouwen zullen gescheiden zijn door brandpaden

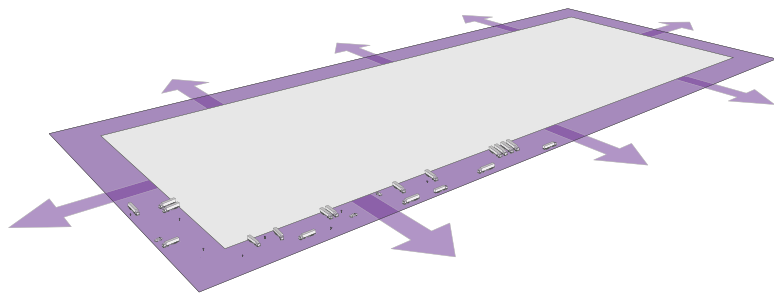
maar grotere bedrijven worden gehuisvest tot een maximale omvang van een volledige ontwikkel eenheid. Het is ook heel goed denkbaar dat een ontwikkel eenheid door één marktpartij (of consortium) wordt ontwikkeld voor de vestiging van meerdere bedrijven. Dit is conform de trend in de markt dat steeds meer logistieke bedrijven liever ruimte leasen in verzamelgebouwen in plaats van zelf een gebouw te ontwikkelen. De drie grootste ontwikkel eenheden zijn parallel aan de randen van het gebied gelegen en hebben een eenvoudige rechthoekige grondvorm. Hierdoor wordt het aantal overhoeken beperkt en kan de beschikbare ruimte optimaal worden benut. Het is dan ook mogelijk om hier een hoog bebouwingspercentage van 75% te halen. De driehoekige geometrie van het plangebied wordt 'opgevangen' in de centraal gelegen ontwikkel eenheid waardoor er alleen hier een beperkt aantal overhoeken ontstaat. Het is denkbaar dat in deze overhoeken bedrijfsactiviteiten worden gesitueerd die ondersteunend zijn aan logistiek en waarbij een volledig rechthoekige ruimte minder van belang is. Het eventueel resterende binnenterrein van deze ontwikkel eenheid kan bijvoorbeeld gebruikt worden voor een collectieve parkeervoorziening en/of een biologische waterzuivering.

4.1.2 Samenwerking en synergie

Een ontwikkel eenheid vormt de basis voor samenwerking en synergie op vele vlakken. Bepaalde voorzieningen zouden mogelijk, mede vanuit efficiëntie en kostenperspectief, beter op het niveau van de ontwikkel eenheid gerealiseerd kunnen worden, dan door iedere onderneming afzonderlijk. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om gezamenlijke parkeervoorzieningen (zowel voor personenauto's als voor vrachtauto's), maar ook om voorzieningen waarvoor een enkel bedrijf onvoldoende draagvlak biedt, zoals kinderopvang. Een ander voorbeeld is de zuivering van afvalwater



◀ fig 4.1e
potentiële lokaties collectieve voorzieningen van de cel



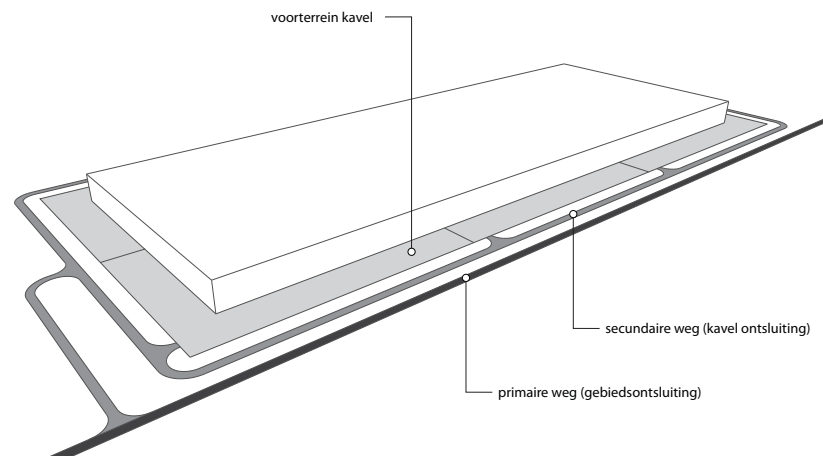
◀ fig 4.1f
alle activiteit naar buiten gericht

(sanitair en proces) door middel van een gezamenlijke voorziening. Ook is er door onderlinge afstemming veel winst te behalen in de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing. Het is bij al deze voorbeelden van belang dat ook de fasering van het LPM is afgestemd op de verdeling in ontwikkel eenheden. Hoe meer eigenaren en/of toekomstige gebruikers kunnen worden betrokken, hoe groter het draagvlak en daarmee de kans van slagen van gedeelde voorzieningen. Dat wil zeggen dat de ontwikkel eenheden opeenvolgend dienen te worden ontwikkeld en gerealiseerd. Het gefaseerd afronden van ontwikkel eenheden is vanuit ruimtelijke kwaliteit van belang.

4.1.3 Landscapers

Belangrijke uitgangspunten van het ruimtelijk ontwerp zijn dat er in iedere ontwikkel eenheid zo compact mogelijk wordt gebouwd en dat de bedrijven zich oriënteren op de randen van de ontwikkel eenheid en daarmee op de openbare ruimte. Alle laad- en losruimten, evenals kantoorfuncties, bevinden zich aan de randen van de ontwikkel eenheid, terwijl de bebouwing zoveel mogelijk aaneengesloten (rug-aan-rug, zij-aan-zij) gerealiseerd, danwel ervaren wordt als één bouwvolume. Bij losse ontwikkelingen betekent dit een maximale afstand tussen de bebouwing ter grootte van tweemaal de benodigde brandgang (circa 2 x 5 meter op basis van vuistregels).

In de primaire beeldkwaliteitszones (zichtlocaties A16, A17 en Lapdijk) dient op de rooilijn gebouwd te worden, waardoor gebouwen per ontwikkel eenheid op één lijn komen te staan. Op de lange zijden van de ontwikkel eenheden is de zone tussen de rooilijn en de kavelgrens 41 meter breed (truckcourts) wat ruim voldoende is voor truckgerelateerde activiteiten zoals manoeuvreren, kort parkeren, opstellen en laden en lossen. Ook langere en zwaardere vrachtautocombinaties



◀ fig 4.1g
ontsluiting

(LZV-s) kunnen hier terecht en worden parallel aan de kavelgrens opgesteld en losgekoppeld. De afmetingen van de truckcourts zijn hiermee duurzaam en marktconform.

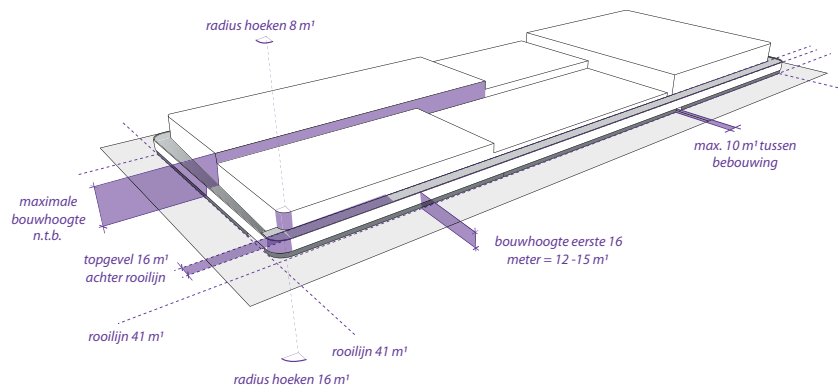
Op de kopse kanten van de ontwikkel eenheid kan er aanvullende parkeerruimte voor trucks worden gecreëerd. VAL-activiteiten, kantoorfuncties en parkeervoorzieningen voor personenauto's dienen achter de rooilijn te worden gesitueerd. Uitzonderingen zijn portiersloges.

Buiten de primaire beeldkwaliteitszones (binnen in het plangebied) dient in principe ook op de rooilijn gebouwd te worden, maar kan – indien nodig – onder voorwaarden (o.a. t.a.v. beeldkwaliteit en duurzame omvang truckcourts) soepeler met de rooilijn omgegaan worden.

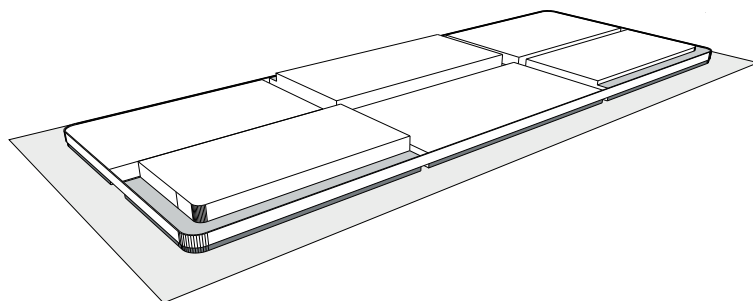
Het doel van dit ruimtelijk concept is meerledig. Enerzijds worden de stedenbouwkundig geoptimaliseerde kavels ook daadwerkelijk maximaal gebruikt. Dit past goed bij de gedachte dat er anno 2011 geen nieuwe bedrijventerreinen gerealiseerd kunnen worden zonder daarbij uiterst zorgvuldig met de ruimte om te gaan. Het ruimtelijk concept breekt daarnaast ook heel bewust met het beeld van een bedrijventerrein als optelsom van losse gebouwen zonder samenhang, iets wat vaak onderwerp is van een maatschappelijk ongenoegen over de verrommeling van het landschap. Het ruimtelijk beeld voor het LPM is dat bedrijfsgebouwen worden samengevoegd tot een beperkt aantal grote en lange gebouwen.

Doordat de bebouwing is geclusterd en de voorterreinen grenzen aan de openbare ruimte, zal het LPM ondanks de hoge bebouwingsdichtheid, ruim van opzet ogen. Gezien vanaf de hoofdontsluitingsweg doen de voorterreinen aan weerszijden in feite mee in de ruimtelijke beleving van het terrein.

Door tegelijkertijd te sturen op een eenduidige en kwalitatieve vormgeving (materiaal, kleur en compositie)



◀ 4.1h
beeldregie bebouwing
bij een ontwikkeling

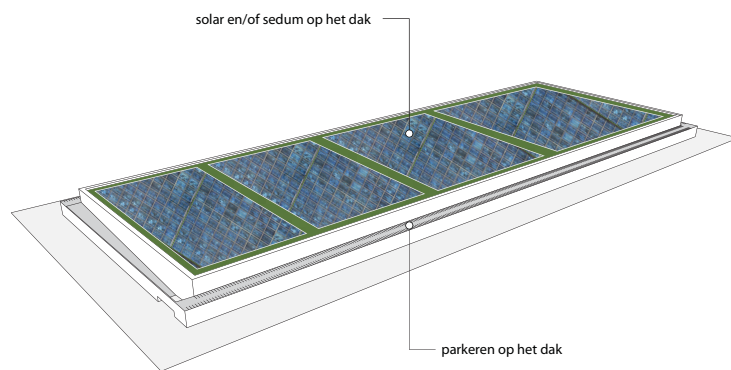


◀ 4.1i
beeldregie bebouwing
bij losse ontwikkelingen

van de voorgevel, ontstaat een rustig en gestileerd beeld en zal het horizontale karakter van het bouwvolume als geheel worden benadrukt. Dit sluit goed aan bij de schaal en het karakter van het omliggende landschap en op deze wijze kan ook de bebouwing een bijdrage leveren aan de landschappelijke inpassing van het LPM. Ook vanuit de passerende automobilist gezien zal het LPM een unieke ervaring zijn. In plaats van een reeks verschillende gebouwen aan de snelweg te presenteren, zal de bebouwing van het LPM de snelweg op imposante wijze begeleiden. Met het LPM is een nieuwe typologie geboren, de 'landscaper', een gebouw dat zich door de schaal en vormgeving voegt in de horizontale lijnen van de omgeving en uitblinkt door een combinatie van ruimtelijke efficiëntie en hoogwaardige architectuur. Hoewel het idee eenvoudig is, zal er veel inzet nodig zijn van alle partijen om de ambities waar te maken. Regie op beeldkwaliteit is daarbij een van de instrumenten en wordt besproken in de laatste paragraaf.

4.1.4 Intensief en meervoudig ruimtegebruik

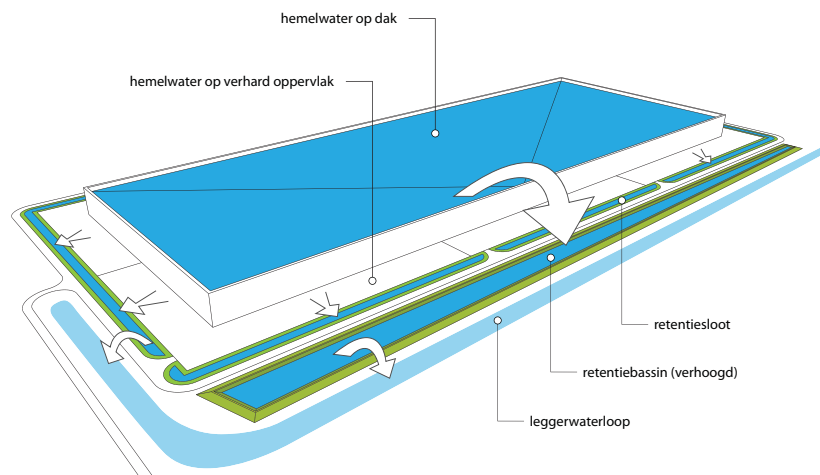
Naast het zorgvuldig omgaan met het beschikbare grondoppervlak is het uiteindelijk vooral belangrijk om op dit terrein zoveel mogelijk opslagcapaciteit te realiseren. Niet alleen vanuit economisch beginsel, maar ook om de behoefte aan nieuwe terreinen zo beperkt mogelijk te houden. Er wordt om die reden gedacht aan een minimale bouwhoogte van 11 meter. Een bouwhoogte van circa 14 meter is op dit moment gangbaar bij grootschalige logistiek en wordt bepaald door de technische mogelijkheden van heftrucks. Het stapelen van twee of meer warehouses wordt door marktpartijen (in relatie tot de grondprijs) als onhaalbaar gezien vanwege de aanzienlijke extra kosten ten behoeve van het verzwaren van de constructie. Het wordt echter niet ondenkbaar geacht dat de techniek waarmee producten binnen een loods worden gedistribueerd in de al dan niet nabije toekomst zullen wijzigen en daarmee ook de mogelijke bouwhoogte. Vanuit het beginsel van intensief ruimtegebruik moet



◀ fig 4.1j
meervoudig ruimtegebruik

het LPM anticiperen op een dergelijke ontwikkeling. Hoewel in het PPvE is vastgelegd dat er in principe geen beperkingen worden opgelegd aan de maximum bouwhoogte (behalve aan de zuidzijde ten behoeve van de landschappelijke inpassing) zal er voor het hele plangebied in het inpassingsplan toch een maximum bouwhoogte worden vastgelegd. Het maximum wordt gebaseerd op de onderzoeken in het kader van het MER (o.a. verkeer en landschap), praktijkervaringen en marktoverwegingen.

Naast intensief ruimtegebruik zijn er ook mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik. Uitgangspunt van het ruimtelijk ontwerp is dat conform de huidige praktijk de kantoren en VAL-activiteiten (productievloeren) boven de inpandige laad- en losruimte worden gesitueerd. Deze ruimte is niet goed te gebruiken voor opslag en er kunnen, constructief gezien, relatief eenvoudig 'entresolvloeren' worden toegevoegd. Bij logistieke bedrijventerreinen biedt daarnaast vooral het grote oppervlak aan daken een enorme potentie voor meervoudig ruimtegebruik (die tot nu toe zelden wordt benut). Het ruimtelijk ontwerp van het LPM zet daarom doelbewust in op het gebruik van dit dakoppervlak, in totaal circa 100ha(!). Het dakdeel boven de inpandige laad- en losruimte en boven de kantoren, kan gebruikt worden voor het parkeren van personenauto's. Hier kan een parkeerstrook worden gerealiseerd van 16 meter breed die (eventueel) doorgekoppeld kan worden zodat de op- en afritten gecombineerd kunnen worden en de kosten hiervoor gereduceerd. Het autoverkeer kan via een gescheiden ingang snel naar het dak geleid worden en hoeft daardoor zo min mogelijk te mengen met truckverkeer en terminaltrekkers. Indien, bijvoorbeeld bij losse ontwikkelingen, parkeren op het dak niet mogelijk blijkt te zijn in verband met bijvoorbeeld de kosten, veiligheidseisen of het ruimtebeslag van de



◀ fig 4.1k
principe watersysteem

hellingbanen, kan er voor gekozen worden om op een andere laag boven de boven de laad- en losruimte te parkeren. Het parkeren dient in ieder geval te allen tijde op eigen terrein achter de rooilijn te worden opgelost. Voor de rest van het dak zijn een aantal mogelijkheden denkbaar die bij iedere ontwikkeling opnieuw afgewogen moeten worden op basis van economisch en ecologisch rendement. Een goede optie is de toepassing van fotovoltaïsche panelen in combinatie met een sedumbedekking. Hierdoor ontstaan 'zonneakkers' die een bijdrage leveren aan de energieneutrale ambitie van het LPM. De ontwikkeling van fotovoltaïsche systemen is in volle gang en het rendement en de haalbaarheid neemt snel toe. De mogelijkheid om de beoogde energievoorzieningen op de daken te laten exploiteren door een aparte energiemaatschappij, wordt in het vervolgproces onderzocht. Het sedum (dat ook in de schaduw van de panelen groeit) biedt de loods goede isolatie en beschermt de dakbedekking, maar het verlaagt in de zomermaanden ook de temperatuur in de omgeving van de fotovoltaïsche cellen, waardoor deze een hogere opbrengst hebben. Daarnaast wordt er een habitat voor kleine diersoorten gecreëerd. Nadeel van deze optie is de benodigde verzwaring van de constructie en de kosten die hiermee samengaan. Er zijn op dit moment ook dakfolies in ontwikkeling waarin PV-cellen zijn geïntegreerd en die geen verzwaring van de constructie behoeven. Het dak dient uiteraard ook als collector en buffer van hemelwater dat deels kan worden aangewend voor VAL-activiteiten en spoelwater. Als er naast de zone boven de laad- en losruimte nog extra ruimte nodig is voor (arbeidsintensieve) VAL-activiteiten dan zou ook deze op het dak kunnen worden gesitueerd waarbij het dak (deels) als tuin fungeert. Tot slot is er – indien daar op termijn behoefte aan is – potentie voor glastuinbouw bovenop de logistieke bedrijven, vanwege de nabijheid van het haven terrein Moerdijk en de daar aanwezige hoeveelheid restwarmte en CO₂.

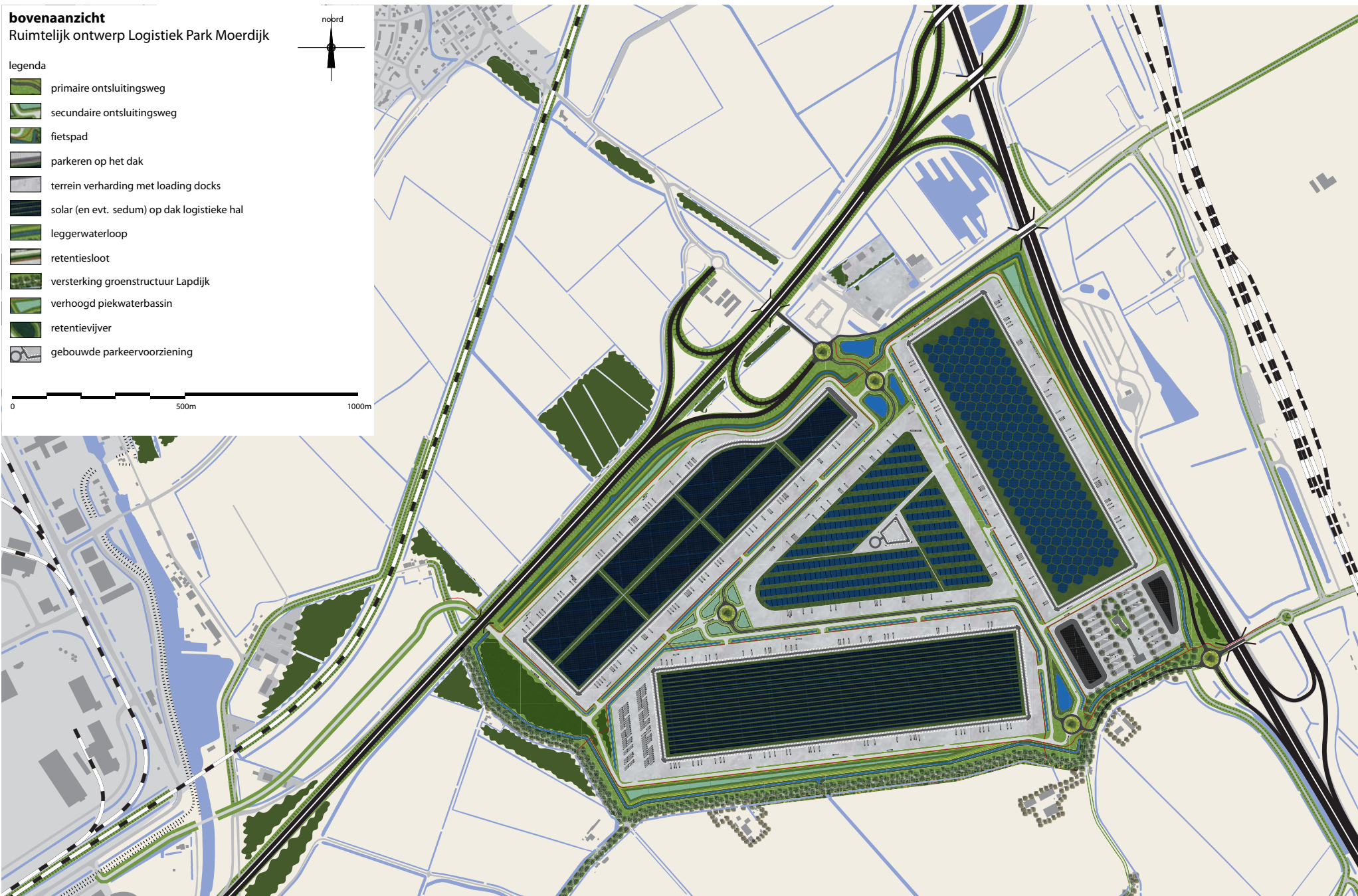
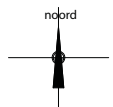
bovenaanzicht

Ruimtelijk ontwerp Logistiek Park Moerdijk

legenda

-  primaire ontsluitingsweg
-  secundaire ontsluitingsweg
-  fietspad
-  parkeren op het dak
-  terrein verharding met loading docks
-  solar (en evt. sedum) op dak logistieke hal
-  leggerwaterloop
-  retentiesloot
-  versterking groenstructuur Lapdijk
-  verhoogd piekwaterbassin
-  retentievijver
-  gebouwde parkeervoorziening

0 500m 1000m



▲ fig. 4.1L

Impressie bovenaanzicht

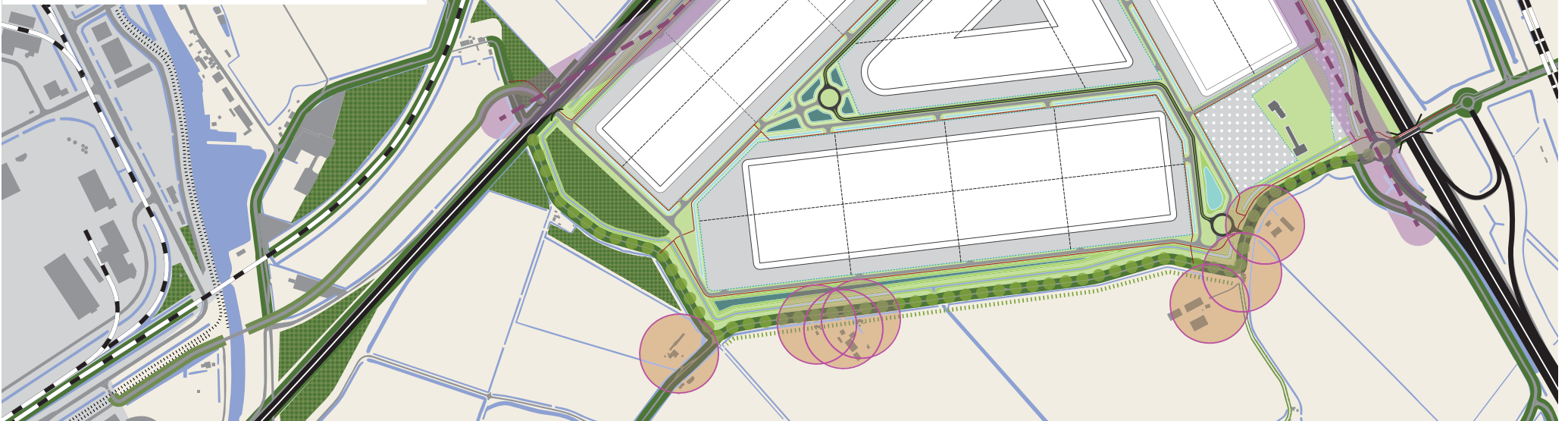
functiekaart

Ruimtelijk ontwerp Logistiek Park Moerdijk

legenda

-  primaire ontsluitingsweg
-  secundaire ontsluitingsweg
-  fietspad
-  logistieke bedrijven
-  terrein verharding (met loading docks)
-  zoekgebied voorzieningen LPM
-  leggerwaterloop
-  retentiesloot
-  versterking groenstructuur Lapdijk
-  verhoogd piekwaterbassin
-  retentievijver
-  milieuzonering woningen
-  windmolens: indicatief potentieel vestigingsgebied
-  10⁻⁵ veiligheidscontour
-  ecologische zone 25m.

0 500m 1000m



▲ fig. 4.1m
Plankaart

4.2 Verkeersontwerp

In het ruimtelijk ontwerp voor het LPM is gekozen voor een hiërarchische verkeersstructuur met primaire en secundaire wegen. Daarnaast wordt er een directe verbinding aangelegd tussen het Industrierrein Moerdijk en het LPM.

4.2.1 Hiërarchie

Door de aanleg van een primaire ontsluitingsroute tussen de twee afritten van de snelwegen A16 en A17 wordt het verkeer goed en snel naar en door het LPM geleid. Er dient voorkomen te worden dat tijdens opstoppen op de A16 en A17 rondom het knooppunt Klaverpolder, verkeer gebruik gaat maken van de verbinding over het LPM en zodoende de verkeersafwikkeling van het LPM te veel belast. Het tracé van de primaire ontsluiting is zodanig vormgegeven dat het onaantrekkelijk is voor sluipverkeer tussen de A16 en A17. Bijkomend voordeel is dat de primaire weg op deze wijze diep

het terrein binnenkomt en daarmee de secundaire infrastructuur goed ontsluit.

Ter hoogte van de afrit zullen bypasses voor voldoende doorstroming zorgen. Op deze primaire weg zullen in totaal drie rotondes komen welke toegang verlenen tot een secundaire wegenstructuur. De bedrijfskavels worden ontsloten via deze secundaire infrastructuur, waardoor het verkeer op de primaire weg zo min mogelijk wordt belemmerd. Doordat de secundaire wegenstructuur de ontwikkel eenheden volledig omringd, zijn bedrijven in principe altijd vanuit twee richtingen bereikbaar en blijven bereikbaar in het geval van een wegversperring. Daarnaast is er in principe altijd een vluchtroute beschikbaar in het geval van ernstiger calamiteiten. De interne baan komt, via een tunnel onder de A17, in de noordwestelijke hoek het terrein binnen en takt aan op zowel de secundaire als de primaire infrastructuur.

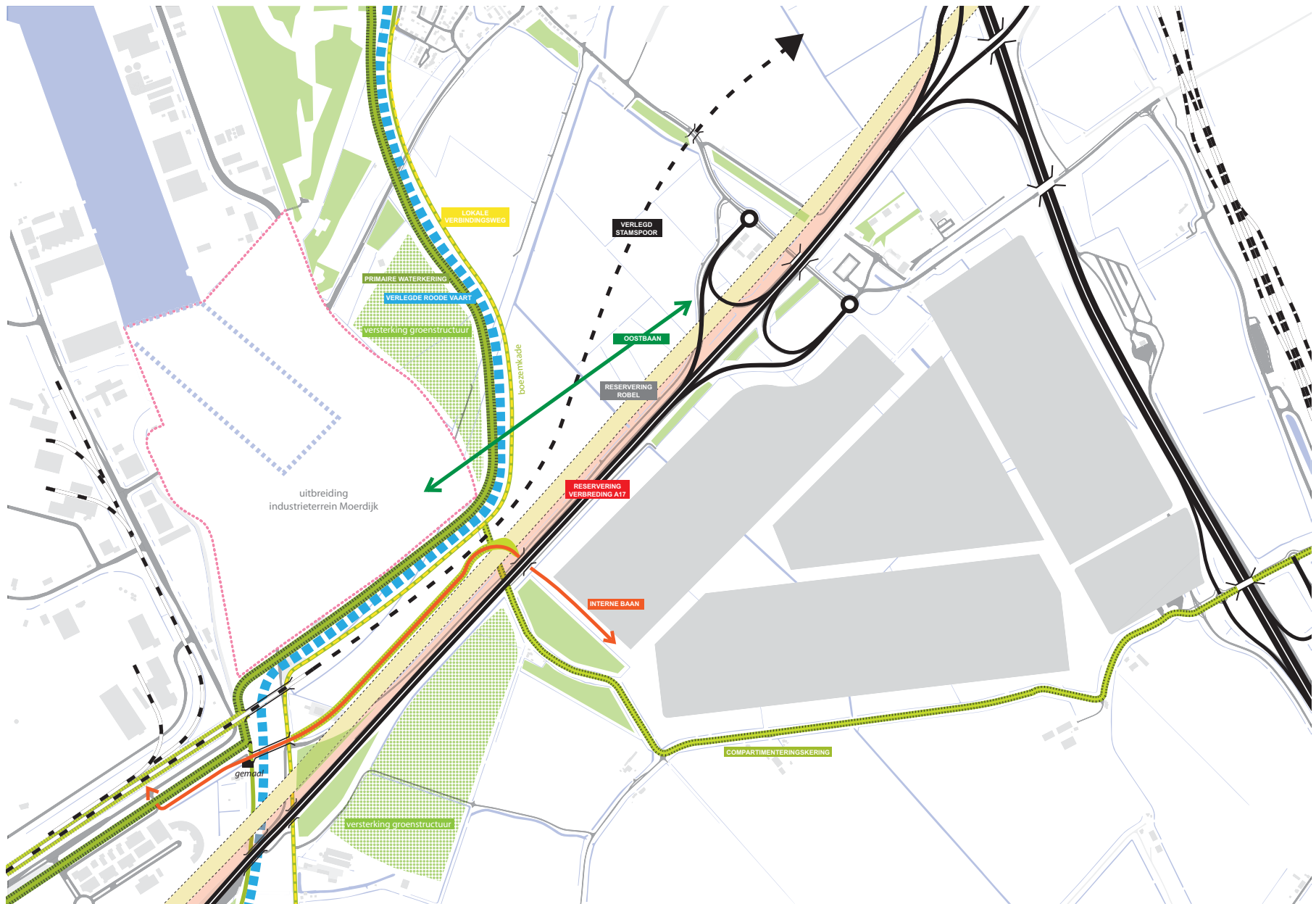
Door de gebruikte boogstralen is het verkeersontwerp in principe geschikt voor LZV-s en uitzonderlijk verkeer.

▼ fig 4.2a
Primaire infrastructuur voorziet in de doorgaande verbinding tussen Moerdijk en Zevenbergen/ Zevenbergse Hoek

▼ fig 4.2b
De secundaire infrastructuur ontsluit de cellen/kavels en is verbonden met de interne baan

▼ fig 4.2c
Fietspaden op de onderhoudsstroken van de watergangen/retentiebossen zorgen voor een uitstekende bereikbaarheid voor langzaam verkeer





▲ fig 4.2d
 tracé interne baan + mogelijke
 toekomstige (infrastructurele) ontwikkelingen

4.2.2 Interne baan

De locatie van het LPM is onder andere gekozen vanwege de potentie die deze biedt voor een multimodale afwikkeling van de goederenstroom. Dit bepaalt het onderscheidend vermogen van het LPM en is de sleutel voor een duurzame ontwikkeling van een logistiek terrein. Het terrein van het LPM is rechtstreeks aangesloten op het snelwegennet, maar de voorzieningen voor overslag op water en spoor bevinden zich niet op terrein zelf, maar op het aangrenzende zeehaven- en industrieterrein Moerdijk. Ook het nog te ontwikkelen Rail Service Centrum zal op het zeehaven- en industrieterrein gerealiseerd worden. De realisatie van een rechtstreekse verbinding tussen het LPM en het Haven- en Industrieterrein Moerdijk is dan ook cruciaal voor de gewenste modal-shift en daarmee randvoorwaardelijk voor de ontwikkeling van het LPM.

De interne baan zal in eerste instantie gebruikt worden door diverse (niet-geautomatiseerde) vervoerssoorten op wielen, waaronder terminal trekkers, vrachtwagens, 3-TEU trucks, auto's etc. Op dit moment worden andere modaliteiten (bijvoorbeeld op rails) en geautomatiseerde systemen niet haalbaar geacht, maar is het profiel wel breed genoeg om in de toekomst eventueel innovatieve(re) vervoerssystemen te realiseren, indien deze wel haalbaar blijken te zijn.

Lightrail en geautomatiseerde transportsystemen lijken om meerdere redenen vooralsnog niet geschikt. Doordat de interne baan op meerdere plaatsen andere infrastructuur kruist, bevinden zich in het traject hellingen en bochten die technisch moeilijk te realiseren zijn met systemen op rails en geautomatiseerde transportsystemen. Aanpassingen van het traject zou zeer kostenverhogend werken. Een tweede nadeel is dat menging met het overige verkeer niet mogelijk is en dat er dientengevolge op het terrein van het LPM veel extra infrastructuur (of een separate doelgroepenstrook) moet worden aangelegd om de bedrijven een directe aansluiting te geven. Voorts dienen de bedrijven op het LPM toegerust te worden op de ontvangst van deze vormen van transport. Indien beschikbaar, is het de vraag hoeveel bedrijven voor deze wijzen van transport zullen kiezen. Het gebruik afdwingen in de uitgifte-regels lijkt vanuit

concurrentieoverwegingen niet verstandig. Hiermee blijft de economische haalbaarheid vooralsnog twijfelachtig.

In plaats van een innovatieve modaliteit voor de interne baan is een innovatieve optimalisatie van logistieke processen en de inzet van de bestaande infrastructuur en overslagfaciliteiten meer relevant. Het nog te ontwikkelen Rail Service Centrum dient de open overslagfaciliteiten voor het LPM op een passende wijze te faciliteren. Nader onderzocht zal worden of het, ten behoeve het optimaliseren deze logistieke processen, noodzakelijk is om een op- en overslagpunt voor containers op het LPM te realiseren, als buffer voor het nog te ontwikkelen Rail Service Centrum.

Het grote voordeel van de gekozen modaliteit is dat de interne baan zowel op het terrein van het Havenschap als op het LPM kan direct kan aansluiten op de weginfrastructuur. Dit biedt een grote mate van flexibiliteit en toekomstbestendigheid. Op het LPM krijgt de interne baan een rechtstreekse aansluiting op het secundaire wegensysteem. Via dit secundaire wegensysteem zijn alle bedrijven verbonden met de interne baan en bereikbaar voor voertuigen die niet geautoriseerd zijn om op de openbare weg te rijden. Zo veel mogelijk moet vermeden worden dat deze speciale voertuigen zich mengen met het doorgaande verkeer op de primaire ontsluitingsweg. Slechts op de rotondes, daar waar secundaire wegen aansluiten op de primaire ontsluitingsweg zal beperkt menging optreden.

Conform het PPvE is uitgangspunt bij de realisatie van de interne baan dat het onderliggende, lokale wegennet niet belast mag worden. Hiertoe wordt de interne baan zodanig gemodelleerd en gedimensioneerd dat zowel goederentransport als personenvervoer gefaciliteerd kunnen worden. Indien in de toekomst besloten wordt om uitsluitend goederentransport toe te staan op de interne baan, blijft het uitgangspunt gelden dat het personenvervoer tussen de terreinen het lokale wegennet evenmin mag belasten. De exacte dimensionering van de interne baan wordt in het vervolgproces uitgewerkt.

Met de tracékeuze van de interne baan is rekening gehouden met de huidige infrastructuur, de waterkeringen (boezemkade,

compartimenteringskering en primaire waterkering) en de Roode Vaart met bijbehorende doorvaarhoogte. Daarnaast is rekening gehouden met een aantal (infrastructurele) ontwikkelingen die nu of in de toekomst in de omgeving mogelijk aan de orde zijn (Knooppunt Lichtenburg). Realisatie van de interne baan is hoogstwaarschijnlijk eerder aan de orde dan de andere (infrastructurele) ontwikkelingen in het gebied. Vanwege een (te) grote mate van onzekerheid van realisatie van deze (infrastructurele) ontwikkelingen, is gezocht naar een toekomstvaste en duurzame oplossing. Het tracé van de interne baan moet realisatie van de andere (infrastructurele) ontwikkelingen in het gebied mogelijk houden (ruimtereservering + civieltechnische oplossingen).

Gekozen is voor een tracé aan de noordzijde van de A17 omdat hier diverse mogelijke toekomstige infrastructurale ontwikkelingen kunnen worden gebundeld en op elkaar worden afgestemd (Interne Baan, verlegging Stamspoorlijn, Robel-spoorlijn, Oostbaan, verbindingsweg Moerdijk-Zevenbergen, omlegging Roode Vaart). Dit heeft vanuit efficiënt ruimtegebruik en landschappelijk oogpunt een voorkeur. De landschappelijke impact en de impact op de EHS van de noordvariant is bovendien beperkter dan bij een tracévariant ten zuiden van de A17. Daarnaast heeft de zuidelijke variant technische beperkingen met betrekking tot het kruisen van de Roode Vaart.

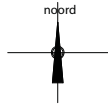
4.2.3 Langzaam verkeer

Het huidige wegennet rondom het LPM is voorzien van een goed fietsnetwerk. Langs de secundaire infrastructuur komt een gescheiden fietspad te liggen. Hierdoor zijn alle kavels in het LPM te bereiken met de fiets. Het fietspad van het LPM sluit op twee locaties aan op de Lapdijk en volgt tevens de interne baan onder de A17 tot aan de Blokdijk. De fietspaden fungeren op de meeste locaties tevens als onderhoudspad voor sloten en bassins. Dit stelt dan ook eisen aan de civieltechnische uitwerking van de fietspaden. Om het gebruik van openbaar vervoer te stimuleren is belangrijk om het fietsnetwerk door te trekken tot station Lage Zwaluwe. Dit kan langs bestaande weginfrastructuur, maar er wordt ook gedacht aan een fietsbrug over de A16 waardoor de afstand korter wordt.

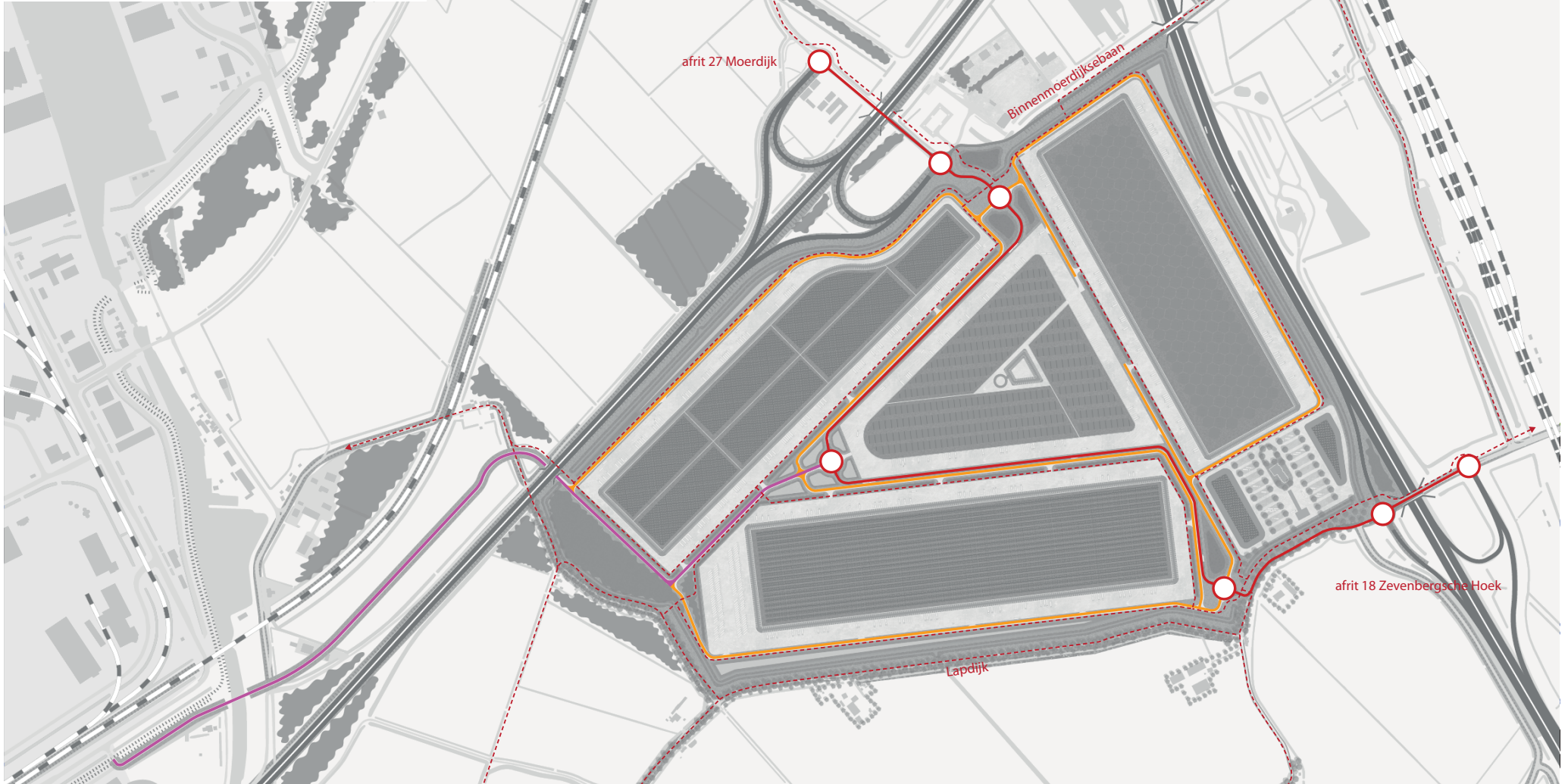
Verkeersontwerp Logistiek Park Moerdijk

legenda

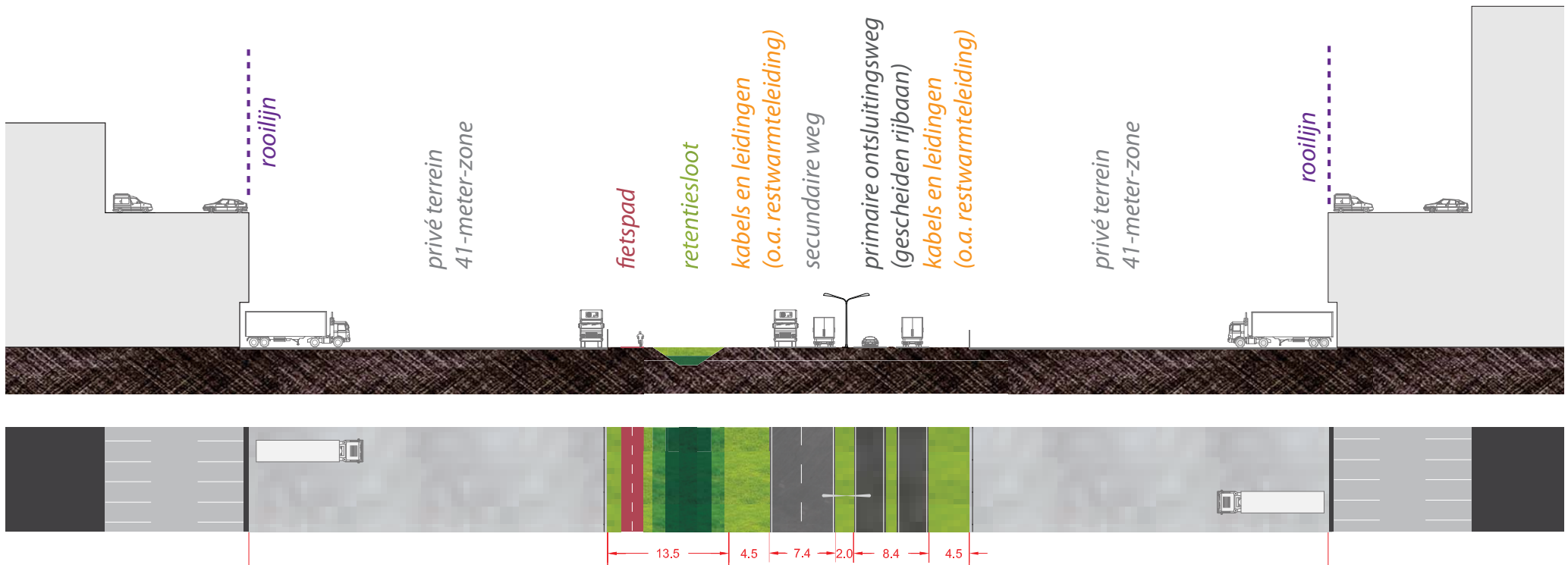
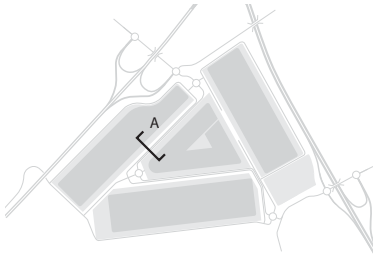
- primaire ontsluitingsweg
- secundaire ontsluitingsweg
- interne baan
- langzaamverkeersroute



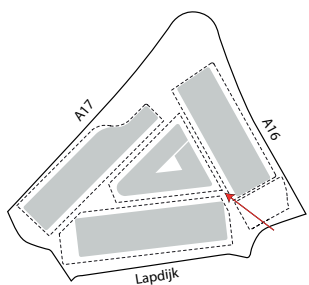
0 500m 1000m



▲ fig 4.2e
verkeersontwerp



▲ fig 4.2f
Doorsnede A: primaire infrastructuur



▼ fig 4.2g Vogelvluchtperspectief van het LPM



Cultuurhistorische Waardenkaart

legenda schaal 1:50.000 (A3) (bron Provincie Noord-Brabant)

-  oppervlaktewater
-  lokatie LPM
-  Eliland van Moerdijk
-  infrastructuur
-  zeer hoge waarde hist. geografie (lijn)
-  hoge waarde hist. geografie (lijn)
-  zeer hoge historische geografie (vlak)
-  historische stedenbouw (hoge waarde)
-  hist. stedenbouw (redelijk hoge waarde)
-  historisch krekenspatroon
-  historisch groen
-  molenbiotop
-  bebouwing (wonen)
-  bebouwing (industrie)



▲ fig 4.3a

Cultuurhistorische Waardenkaart (Bron: Provincie Noord-Brabant)

4.3 Landschappelijke inpassing

4.3.1 Cultuurhistorie

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant valt het gebied rond Moerdijk en Zevenbergen onder de gebieden van de zogenaamde basiskwaliteit. In gebieden van basiskwaliteit kunnen plaatselijk weliswaar aanzienlijke cultuurwaarden voorkomen, maar deze waarden spelen in het totale ruimtelijke beeld slechts een bescheiden rol door de dominantie van recente ruimtelijke ingrepen (grootschalige industrieterreinen, Deltawerken, bundeling autosnelwegen). Op de bijgeleverde kaart (fig. 3.7, bron: Provincie Noord-Brabant) worden de belangrijkste cultuurhistorische waarden en structuren van de Cultuurhistorische Waardenkaart aangegeven. Dit betreft bijvoorbeeld de Lapdijk, Pelgrimsdijk, Arenbergse Singeldijk en de Steenweg. De Lapdijk is een typische Brabantse bomendijk. Dwars door het gebied loopt de voormalige Blokpoolderdijk (een voortzetting van de Streeplandsedijk). Deze is echter door de ruilverkaveling verloren gegaan. Belangrijk vanuit de cultuurhistorie is om de landschappelijke inpassing aan te laten sluiten bij de regiospecifieke landschapstructuren van West-Brabant. Vanuit ruimtelijke efficiëntie is de herintroductie van de Blokpoolderdijk niet mogelijk. In de uitvoeringsfase wordt bekeken of en hoe de Blokpoolderdijk en het Eiland van Moerdijk kenbaar worden gemaakt in het gebied.

4.3.2 Opgave

In het PPvE is vastgelegd dat de randen langs de A16 en A17 zichtlocaties zijn, waarbij de vormgeving van de gebouwen en het landschap kwaliteit en samenhang moet vertonen. De synergie tussen gebouwen en landschap langs de zichtlocaties wordt nader uitgewerkt in een beeldkwaliteitsplan, evenals de beleving vanuit de kernen Moerdijk en Zevenbergse Hoek en vanuit het omliggende buitengebied.

In het PPvE staat tevens dat het LPM aan de zuidkant van de Lapdijk door een groene omlijsting in het landschap duurzaam moet worden ingepast, op een zodanige wijze dat de zichtbaarheid vanuit het open, agrarische cultuurlandschap zoveel mogelijk wordt weggenomen.

4.3.3 Inpassingsconcept

Het Logistiek Park Moerdijk zal coherent landschappelijk ingepast worden door middel van de volgende vier elementen die rechtstreeks gerelateerd zijn aan het PPvE.

- a. Beeldkwaliteit van de bebouwing
- b. Verhoogde piekwaterbassins aan de randen
- c. Versterking van de lijnvormige groenstructuur van de Lapdijk door middel van extra bomenrijen en een ecologische zone
- d. groene entrees

Deel a van de landschappelijke inpassing zal op een later tijdstip nader worden uitgewerkt in een beeldregieplan, deel b, c en d zullen worden uitgewerkt in een inrichtingsplan.

- a. Beeldkwaliteit van de bebouwing

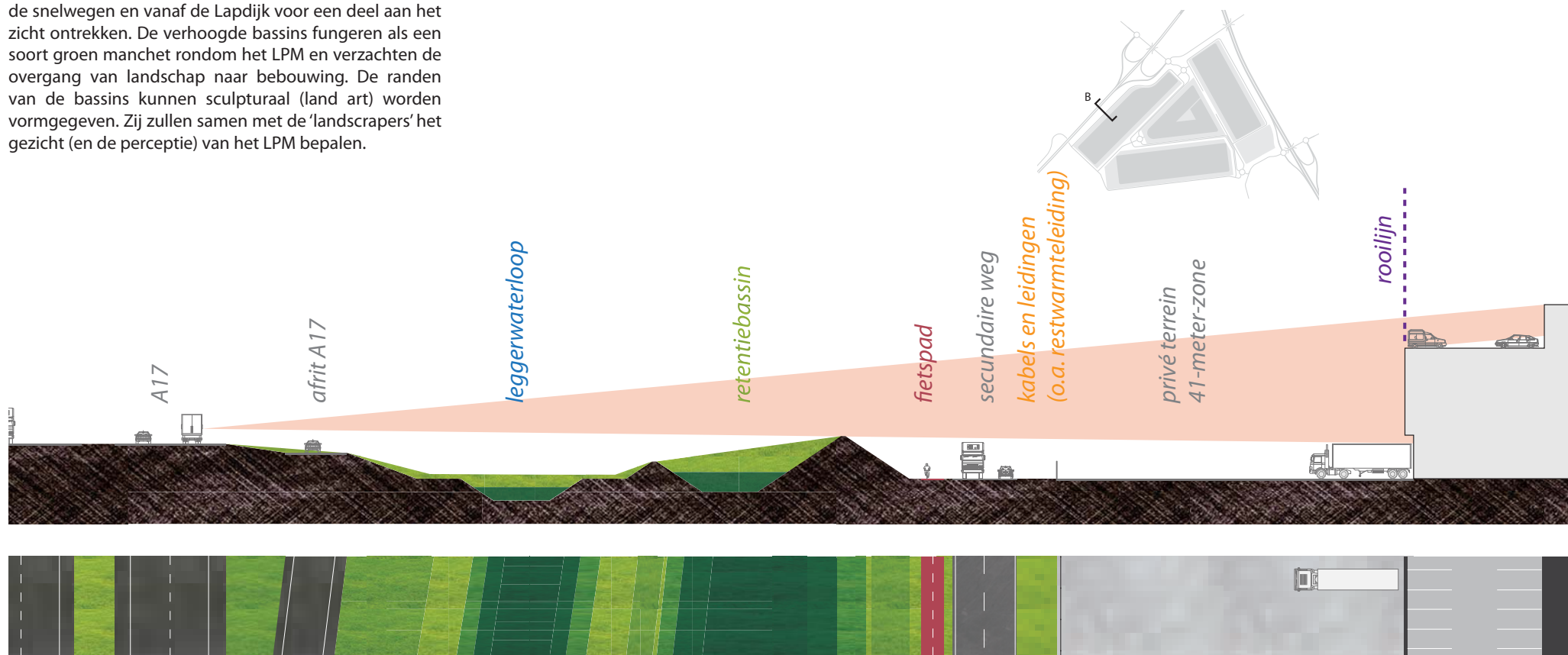


▲ fig 4.3b
Landschappelijke inpassing LPM

De bebouwing dient per ontwikkel eenheid als een ruimtelijke eenheid/gebouw ontworpen te worden. Dit om een rustig, gestileerd en coherent beeld langs de primaire beeldkwaliteitszones (snelwegen en Lapidijk) te garanderen. Er zal een beeldkwaliteitsplan opgesteld worden waaraan de bebouwing/terrein-inrichting zal moeten voldoen.

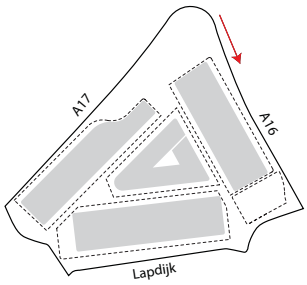
b. Verhoogde piekwaterbassins aan de randen

Om het hele plangebied wordt een leggerwaterloop aangelegd ten behoeve van de ontwatering. Daarnaast is het noodzakelijk om aan de randen van het gebied een drietal retentie bassins te realiseren die als buffer fungeren voor het hemelwater dat op de daken valt. Door deze bassins te verhogen kan de benodigde capaciteit worden gehaald met minder ruimtebeslag. Tegelijkertijd zullen deze verhoogde bassins de loading docks vanaf de snelwegen en vanaf de Lapidijk voor een deel aan het zicht onttrekken. De verhoogde bassins fungeren als een soort groen manchet rondom het LPM en verzachten de overgang van landschap naar bebouwing. De randen van de bassins kunnen sculpturaal (land art) worden vormgegeven. Zij zullen samen met de 'landscapers' het gezicht (en de perceptie) van het LPM bepalen.

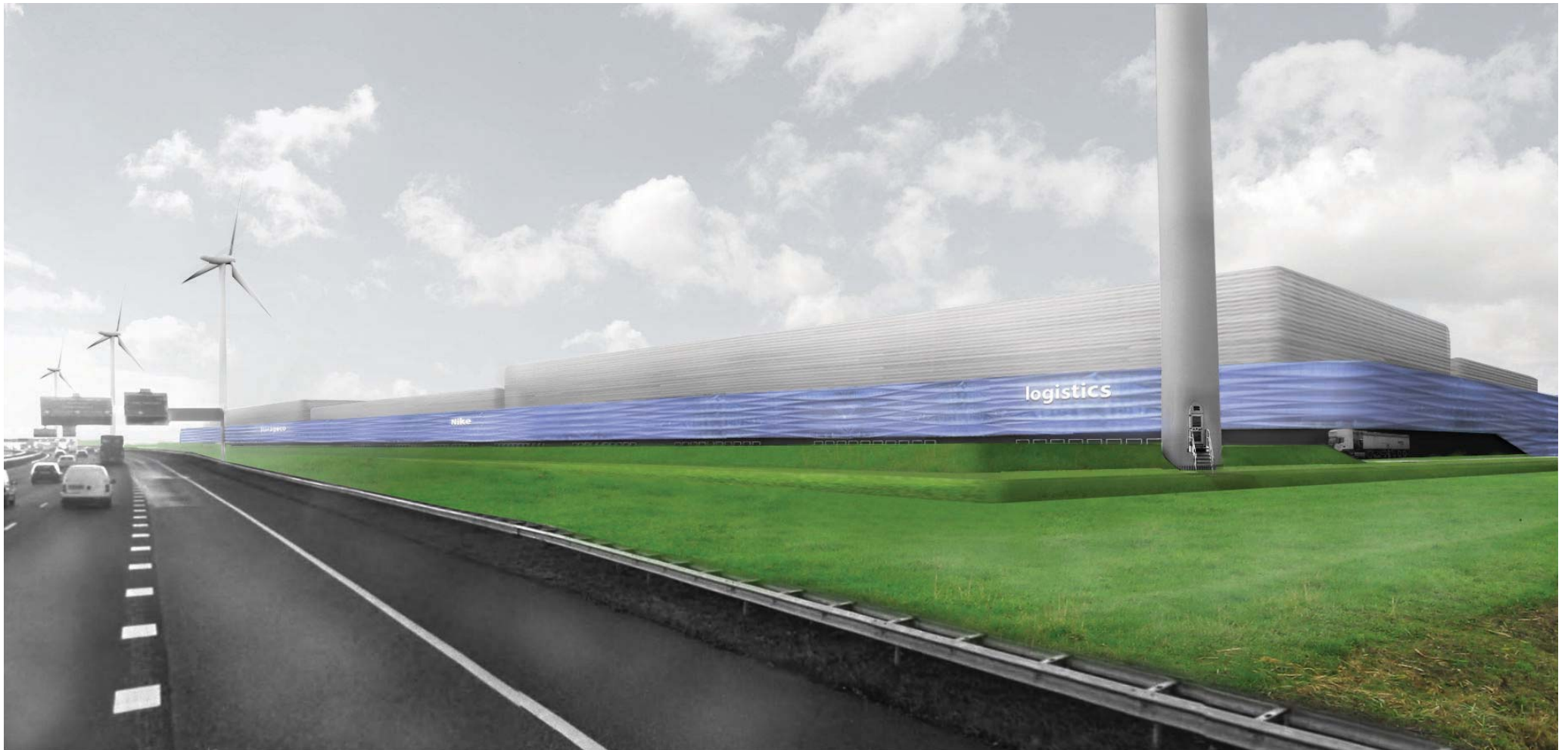


▲ fig 4.3c

Doorsnede B - Zone A17 (door de wigvorm van de retentie bassin is de maat variabel)



▼ fig. 4.3d Visualisatie A16



c. Versterking van de lijnvormige groenstructuur van de Lapdijk

Als aanvulling op de inpassinginstrumenten van a. en b. zal aan de zuidzijde van het plangebied de groenstructuur van de Lapdijk worden versterkt. Gekozen is daarbij voor een inpassingsvorm die goed aansluit bij de aanwezige lijnvormige landschapselementen, voornamelijk beplante waterkeringen, die kenmerkend zijn voor het gebied. Het versterken van de groenstructuur aan de Lapdijk wordt als volgt voorgesteld:

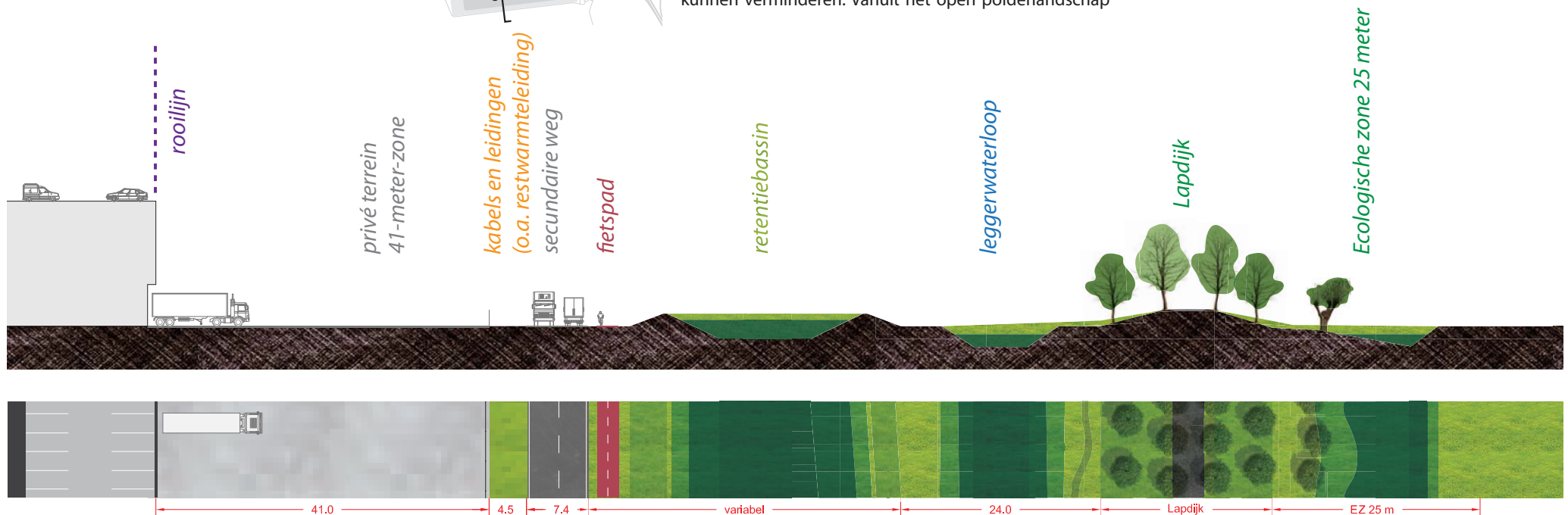
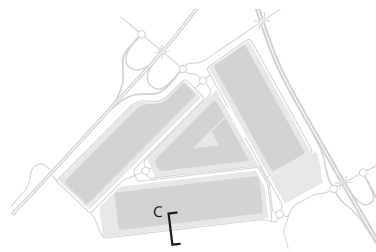
i. De bestaande dubbele bomenrij op de Lapdijk wordt voorzien van een extra bomenrij aan weerszijden van de Lapdijk. Door de nieuwe bomenrijen aan de voet van de Lapdijk te positioneren en (vanuit het veld gezien) tussen de bestaande bomen in, wordt er met in totaal vier bomenrijen een belangrijk deel van het zicht op het LPM weggenomen. Vanaf de Lapdijk zal er meer zicht zijn op het LPM, maar ook op het agrarisch landschap aan de zuidzijde.

NB: Het is belangrijk om te realiseren dat de bomen tot een hoogte van circa 15 meter het zicht op het LPM kunnen verminderen. Vanuit het open polderlandschap

(van ruime afstand) zullen gebouwen van 15 meter en hoger echter altijd zichtbaar blijven. De gebouwen dienen derhalve boven deze hoogte in grijstonen gematerialiseerd te worden.

ii. Er wordt ten zuiden van de Lapdijk een ecologische zone gerealiseerd van circa 25 meter breed. Er wordt daarbij gedacht aan een profiel met een brede watergang die de lijnvormige structuur van de Lapdijk verder versterkt. De zone tussen watergang en dijk wordt gekenmerkt door een gebiedseigen plas/drasgebied met riet en ruigte en incidenteel een knotwilg. De ecologische zone kan tevens een functie vervullen m.b.t. mitigerende maatregelen voor vleermuizen.

iii. Daarnaast zal onderzocht worden wat de mogelijkheden zijn voor het versterken van de erfbeplanting van bestaande (agrarische) bouwblokken aan de zuidzijde Lapdijk. Deze erfbeplanting kan een extra bijdrage leveren bij het uit het zicht nemen van het LPM.

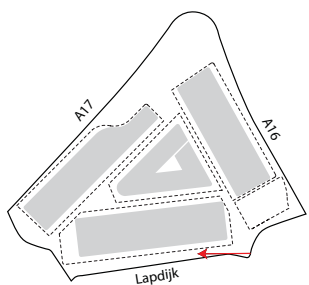


▲ fig 4.3e

Doorsnede C - Zone LD (door de wigvorm van de retentie bassin is de maat variabel)



Fig 4.3f
Lijnstructuren rondom het LPM
Een voorbeeld van een dijk die is
beplant met vier rijen bomen is
te vinden in het meest westelijke
deel van de Lapdijk. Andere voor-
beelden van beplante dijken zijn: de
aangrenzende Arenbergsesingeldijk,
Drielseweg en Pelgrimsdijk.



▼ fig 4.3g Visualisatie vanaf de Lapdijk

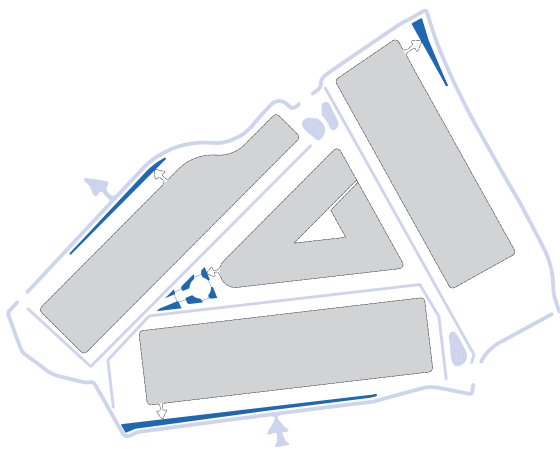




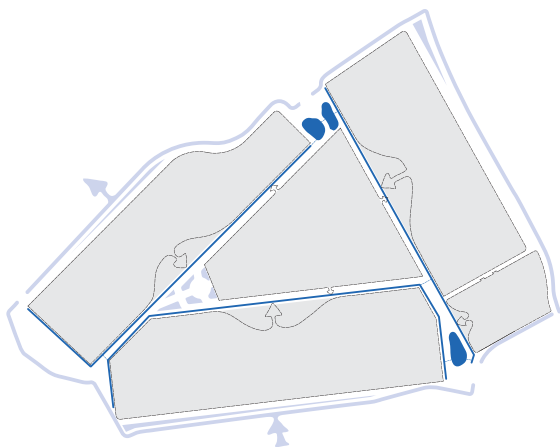
▲ fig 4.3h
Groenkaart LPM

d. Groene entreezones

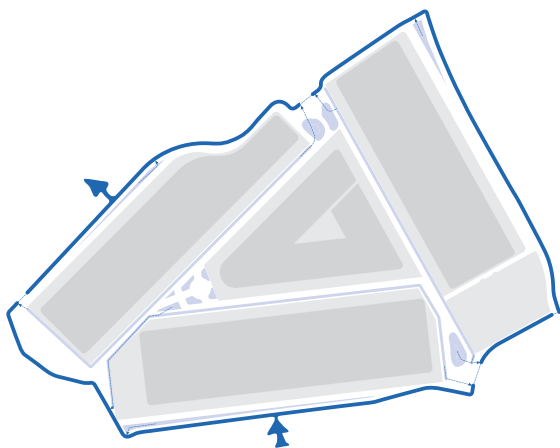
Ook de drie entreezones van het gebied dragen bij aan de landschappelijke inpassing en de beleving van het LPM. Hier zijn de rotondes gelegen die de primaire ontsluitingsweg verbinden met het secundaire stelsel. Er is daarbij gekozen voor locaties waar voldoende ruimte is voor een goede verkeerskundige inpassing. Bij de twee rotondes die het dichtst bij de aansluitingen op de snelwegen liggen zijn retentievijvers gesitueerd die als overloop fungeren van de retentiesloten. Bij de westelijk gelegen rotonde bevinden zich (enigszins) verhoogde piekwaterbassins waarin het dakwater van de centrale ontwikkel eenheid wordt gebufferd. De retentiebekkens en -vijvers zullen met water gevuld zijn in de tijd direct na een flinke regenbui. De overige tijd staat het water hier laag en zullen ze de omgeving van de rotonde van een groene aanblik voorzien. Hiermee ontstaan op drie locaties in het gebied groene entreezones met een open karakter.



◀ fig. 4.4a
Retentiebasins ten behoeve
van het hemelwater dat op het
dakoppervlak valt



◀ fig. 4.4b
Rententiesloten en vijvers ten
behoefte van het hemelwater dat op
het verhard oppervlak valt



◀ fig. 4.4c
De leggerwaterloop rondom het
LPM voorziet in de waterberging
en de gedoseerde afvoer richting
Hollands Diep

4.4 Wateropgave

Een belangrijk onderdeel van het ruimtelijk ontwerp is de wateropgave. Het LPM is gelegen in een polderlandschap met een hoge grondwaterstand. Er is in het gebied sprake van geringe infiltratie en het merendeel van het hemelwater dat valt dient afgevoerd te worden naar het Hollands Diep. Om de omgeving zo min mogelijk 'te belasten' met de komst van het LPM is het de ambitie om het LPM zo mogelijk 'waterneutraal' te maken, ook wat betreft afvalwater. Dit betekent concreet:

- de capaciteit van de huidige watergangen (water plus waterberging) moet worden gecompenseerd. Hiervoor is het in een later stadium noodzakelijk de bestaande waterlopen in te meten.
- het hemelwater dat in het LPM valt moet binnen de grenzen van het LPM worden geborgen en eventueel gezuiverd, alvorens het vertraagd wordt afgevoerd.
- het afvalwater dat op het LPM wordt geproduceerd (proceswater en sanitair) dient binnen de grenzen van het LPM te worden gezuiverd.
- bij de behoefte aan schoon (en grijs) water op het LPM, dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van regenwater.

Kortom: de wateropgave en het bijbehorende ruimtebeslag is groot en zal buiten de infrastructuur de inrichting van nagenoeg het gehele openbaar gebied bepalen en karakteriseren. Dit vraagt om extra aandacht bij de vormgeving hiervan.

4.4.1 Leggerwaterloop

De huidige watergangen in het LPM hebben een bergingscapaciteit van circa 78.000 m³. Deze waterberging en waterafvoer dient voor 100% te worden gecompenseerd in het ruimtelijk ontwerp. Dit wordt gedaan middels een ringsloot (leggerwaterloop) om het LPM heen met een totale lengte van circa 5500m. Het bovenstrooms water komt vanaf het zuiden via een duiker en stuw het terrein binnen. Dit water wordt via de leggerwaterloop omgeleid richting de A17 waar het door middel van een andere duiker en het

poldergemaal Moerdijk wordt afgevoerd naar het Hollands Diep. Omdat de leggerwaterloop als een ringsloot om het plangebied ligt, zorgt deze voor een natuurlijke barrière om het LPM. Dit bevordert de veiligheid van het gebied en beperkt de toegang tot enkel twee punten, bij de afritten van de rijkswegen.

4.4.2 Waterretentie

Wat betreft waterretentie kunnen de volgende deelsystemen worden onderscheiden:

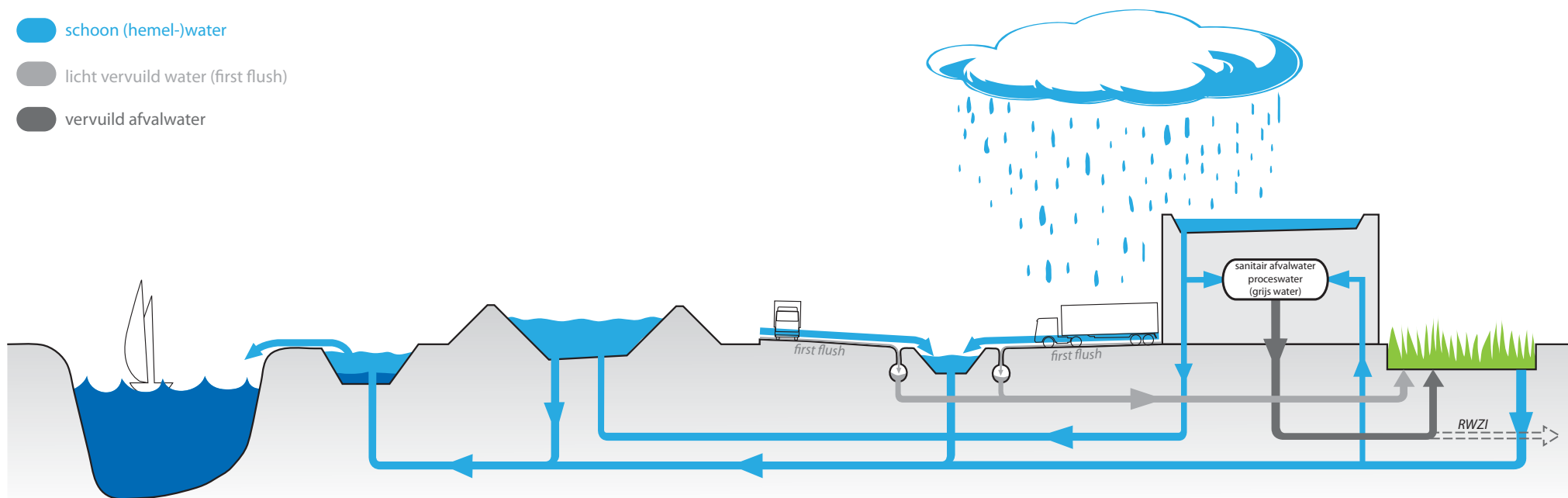
a. Hemelwater dat op de daken valt

Dit is schoon water dat via (ondergrondse) leidingen naar verhoogde piekwaterbassins getransporteerd wordt. Dit kan via het principe van communicerende vaten. Drie van de vier bassins liggen aan de rand van het gebied om zo ook een bijdrage aan de landschappelijke inpassing te kunnen leveren. Vanuit de piekwaterbassins wordt het water vertraagd afgevoerd naar de leggerwaterloop en van daaruit via het poldergemaal naar het Hollands Diep. Echter de afvoer van de daken behoeft dan wel meer aandacht dan normaal. Het water in de dakafvoeren (regenpijpen) stijgt namelijk hoger dan het maaiveld, waardoor de afvoer vanuit het dak meer wordt opgestuwd en ook de waterdruk in de leidingen toeneemt. De leidingen zullen daarom moeten worden gewapend. Er is tevens een mogelijkheid om het water voor een deel reeds op de daken vast te houden door een kleine waterschijf op dak toe te staan en de toepassing van sedum. Daarnaast zal een deel opgenomen kunnen worden in watertanks waarna het water benut kan worden voor grijswatersystemen (het doorspoelen van de toiletten en proceswater).

b. Hemelwater dat op de infrastructuur en verharde voorterreinen valt

Dit is licht vervuild water (incidenteel met rubber, olie, koel- en remvloeistof). Daarom wordt de zogeheten 'first flush' afgevoerd via een rioolbuis. Deze heeft een bergingscapaciteit van 2 mm en een verhang richting een gemaaltje welke een capaciteit heeft van 0.2-0.4 mm/uur. Het water wordt verpompt naar een zuiverende voorziening

- schoon (hemel-)water
- licht vervuild water (first flush)
- vervuild afvalwater



Hollands Diep

Watersysteem LPM

Het watersysteem van het LPM dat als onderlegger van het ruimtelijk ontwerp fungeert is gebaseerd op de volgende dimensies:

- 1.000.000 m² uitgeefbaar bebouwd
- 450.000 m² uitgeefbaar infra
- 100.000 m² infrastructuur (primaire, secundaire infrastructuur + fietspad)

leggerwaterloop

totale capaciteit waterberging is **78.000 m³** waarvan 62.400 m³ fungeert als waterberging en de rest voor water (15.600 m³)

de leggerwaterloop loopt rondom het plangebied en heeft een totale lengte van ca. 5500 m.

uitgaande van een maximale waterpeilstijging van 1 meter, houdt dit in dat er in de doorsnede van het nieuwe profiel rekening gehouden dient te worden met een waterbergende doorsnede van 11,4 m²

retentie bassin

capaciteit retentie bassins is berekend op basis van het uitgangspunt dat er 604 m³ per hectare dakoppervlak retentie gerealiseerd dient te worden

voor het ruimtelijk ontwerp geldt een dakoppervlak van circa 100 ha.

de retentie opgave van de daken bedraagt hiermee dus 100 ha. x 604m³/ha = **60.400 m³**

uitgaande van een waterkolom van 3 m. , dient er ca. 2 hectare wateroppervlak gerealiseerd te worden

infrastructuur

de capaciteit van de first flush afkomstig van de infrastructuur bedraagt ca. 200 m³ (100.000 m² x 2 mm)

dit wordt in het VGS opgenomen en wordt gezuiverd in een (biologische) zuivering op locatie

na de first flush gaat het hemelwater de retentiesloot in

retentiesloot

capaciteit retentiesloten bestaat uit het hemelwater dat valt op het verhard terrein (minus first flush) + hemelwater dat valt op de infrastructuur (minus first flush)

(45 ha. x 604 m³/ha) - 900m³ = 26.280 m³
+ (10 ha. x 604 m³/ha) - 200m³ = 5.840 m³

totaal 32.120 m³

aangezien retentiesloten een groot ruimtebeslag hebben zullen er tevens een aantal retentievijvers gerealiseerd worden

retentiesloten
4000 m. x 5 m² = 20.000 m³
retentievijvers
13.250 m² x 1 m. = 13.250 m³

verhard oppervlak

de capaciteit van de first flush afkomstig van het verhard oppervlak bedraagt ca. 900 m³ (450.000 m² x 2 mm)

dit wordt in het VGS opgenomen en wordt gezuiverd in een (biologische) zuivering op locatie

na de first flush gaat het hemelwater de retentiesloot in

gebouwen (daken)

het hemelwater dat op de daken van de gebouwen valt wordt gebruikt in een grijs water systeem in het gebouw

het overtollige water wordt afgevoerd naar de retentie bassins waarin het gebufferd wordt, alvorens het de leggerwaterloop ingaat

zuivering

het vervuilde water wordt middels een (biologische) zuivering gezuiverd
het gezuiverde water kan eventueel weer worden ingezet in het grijs watersysteem



▲ fig 4.4e
Nieuwe waterkaart LPM

(helofytenfilter, livingmachine en/of zandvang). Afhankelijk van het type zuiverende voorziening en de capaciteit hiervan kan dit rechtstreeks of via een buffer verlopen (bassin). Dit kan ook een onderdeel (apart compartiment) van de verhoogde retentiebossins zijn (door dat er een pomp wordt gebruik is het ook geen probleem op dit tot boven maaiveld op te voeren). Het water dat vervolgens op deze verharde gebieden valt is in principe schoon en wordt via de retentiesloten afgevoerd naar de leggerwaterlopen en het Hollands Diep.

De benodigde capaciteit voor de berging van het water dat op deze verharde terreinen valt (minus de first flush) bij piekbuien wordt opgenomen in het profiel van de retentiesloten. Door lokale zuivering van de first flush mag alleen de 2 mm berging in het rioolstelsel in mindering worden gebracht op de benodigde retentiecapaciteit en niet de pompovercapaciteit, omdat de 0.2-0.4 mm/uur niet het gebied uitgepompt worden. In verband met het beperken van potentieel verontreinigde oppervlakken, gaat het waterschap er vanuit dat er geen onoverdekte opslag van goederen plaats zal vinden.

c. Hemelwater dat op de groene ruimtes in het gebied valt

Dit is schoon water en het merendeel verdampt en zakt in de bodem. Bij oppervlakkige afstroming kan dit via de retentiesloten afgevoerd worden naar de leggerwaterlopen en uiteindelijk het Hollands Diep.

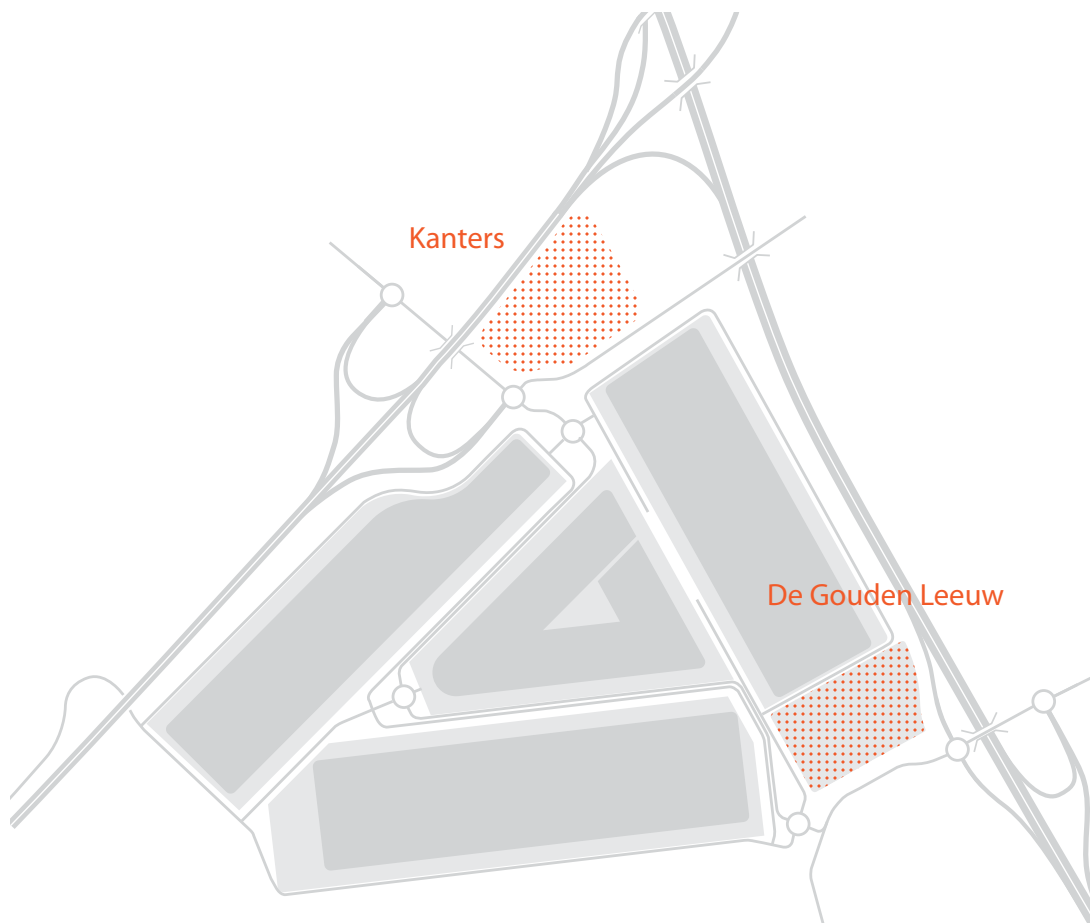
4.4.3 Afvalwater

Het is de ambitie om afvalwater (proces en sanitair) lokaal, per gebouw of ontwikkel eenheid, te zuiveren via een lamellenfilter of living machine. Dit water komt dan weer ter beschikking als grijswater. De haalbaarheid hiervan en de keuze voor een waterzuiverende technologie dient nader onderzocht te worden.

4.4.4 Grijs water

Een deel van het water dat op de daken valt wordt gebufferd om te gebruiken in een grijswatersysteem voor bijvoorbeeld sanitaire doeleinden, proceswater of koeling. Hierdoor neemt het verbruik van drinkwater aanzienlijk af. De benodigde voorzieningen (watertanks) dienen op eigen kavel of gezamenlijk per ontwikkel eenheid gerealiseerd te worden.

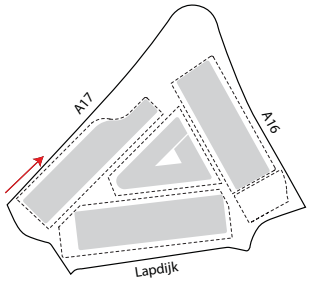
Samenvattend kan gesteld worden dat het gelukt is om binnen de beperkt beschikbare ruimte op het LPM een innovatief watersysteem te realiseren waarmee het LPM 'waterneutraal' is.



▲ fig 4.5
faciliteiten

4.5 Faciliteiten

In het PPvE is vastgelegd dat op beperkte schaal (max. 5 % netto uitgeefbaar oppervlak) activiteiten zijn toegestaan die rechtstreeks dienstbaar zijn aan de logistieke activiteiten, zoals toelevering- en/of servicegerichte bedrijven. Voorbeelden zijn een wasstraat, een bandenmontagebedrijf, een reparatiebedrijf, maar ook een beveiligde parkeervoorziening voor vrachtwagens. Ook zijn er mogelijkheden voor vestiging van dergelijke ondersteunende en dienstverlenende bedrijven op Industrierrein Moerdijk (Plaza) en de te ontwikkelen stationslocatie Lage Zwaluwe. Er zijn reeds twee locaties met een aanbod aan voorzieningen die van betekenis zijn voor het LPM. Beide locaties vallen niet binnen de exploitatiegrenzen van het LPM, maar maken functioneel en ruimtelijk gezien wel deel uit van de ontwikkeling. In het noorden, bij de aansluiting op de A17, bevinden zich een wegrestaurant, een tankstation en een parkeervoorziening (Kanters), en daarnaast een hotel (Holiday Inn Express Moerdijk) en een nachtclub (club Moonlight A16). In het zuidoosten, bij de aansluiting op de A16, bevindt zich ook een tankstation en een hotel-restaurant (De Gouden Leeuw). Beide locaties kunnen ruimtelijk doorontwikkelen en anticiperen op de extra vraag naar voorzieningen die gepaard gaan met de ontwikkeling van het LPM. Vanwege hun strategische ligging nabij de aansluitingen op de snelwegen gaan de deze voorzieningenlocaties fungeren als lobbies voor het LPM. Hier kan worden getankt, gegeten en geslapen door vrachtwagenchauffeurs die het LPM bezoeken, door bezoekers en werknemers van het LPM en door andere snelwegpassanten. De capaciteit van de bestaande voorzieningen dient te worden uitgebreid en aangevuld met voorzieningen. Op de noordelijke locatie lijkt nog voldoende ruimte voor ontwikkelingen op een prominente locatie in de oksel van de A16 en A17. Ruimtelijke kwaliteit speelt daarbij een belangrijke rol, omdat deze locatie vanuit noordelijke richting gezien het meest zichtbaar is en tevens 'de poort van Brabant' vormt. Aan de zuidelijke locatie wordt ruimte toegevoegd, zodat deze locatie verder ontwikkeld kan worden tot 'truckerslounge' met een beveiligde parkeervoorziening.



▼ fig. 4.6 Visualisatie A17



4.6 Windmolens

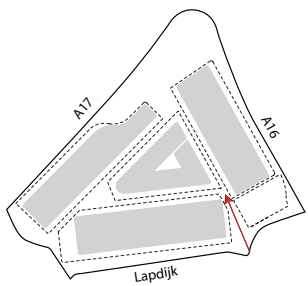
Een van de uitgangspunten uit het PPvE is om het LPM zo mogelijk 'energieneutraal' te maken. Dit wil zeggen dat er binnen de plangrenzen van het LPM op duurzame wijze een bepaalde hoeveelheid energie wordt gegenereerd, die aansluit bij de energiebehoefte van de het LPM. Gezien het soort bedrijvigheid op het LPM is er relatief weinig behoefte aan warmte, maar is er vooral een grote vraag naar elektriciteit. Uit de eerste verkenningen blijkt dat fotovoltaïsche panelen/folie op de daken van de logistieke bedrijven slechts voor een deel voorziet in deze behoefte en dat het plaatsen van windturbines noodzakelijk is om deze ambitie te kunnen realiseren.

In de Structuurvisie en de Verordening Ruimte van de provincie Noord-Brabant is opgenomen dat de provincie versnippering van meerdere kleinere initiatieven voor windenergie wil tegengaan en kiest voor geclusterde opstelling van windturbines. Dat kan op of aansluitend op grootschalige bedrijventerreinen in het stedelijk concentratiegebied (ten minste 3 windturbines). En in landschappen die daar voor wat betreft schaal en maat geschikt voor zijn: de open zeeleigebieden (ten minste 8 windturbines).

Gelet op het provinciaal beleid, de aard en locatie van het LPM en de beoogde duurzaamheidsambities, is in het ruimtelijk ontwerp rekening gehouden met de plaatsing van windmolens in een zone langs de A16 en een zone langs de A17. Deze zones sluiten aan op de robuuste lijnstructuren van de A16 en A17 en zijn (indicatief) afgestemd op de veiligheidscontouren met bijbehorende beperkingen van de gebruiksmogelijkheden van de kavels/gebouwen en de uitgeefbaarheid. De mogelijkheden tot de vestiging van windmolens op het LPM en de milieueffecten daarvan, worden in het MER nader onderzocht.

4.7 Reservering restwarmteleiding en multicoreringleiding

Opwekking van stroom op het LPM door middel van windmolens en pv-cellen, en de distributie van deze stroom naar de bedrijven, maakt een specifieke infrastructuur wenselijk: een ringleiding gecombineerd met een 'slimme uitwisselstructuur' (smart grid). Ook ten behoeve van de uitwisseling van warmte en koude tussen bedrijven onderling is infrastructuur nodig. In verband met de warmtebehoefte op het LPM wordt onderzocht of de restwarmte afkomstig van het Industrierrein Moerdijk kan worden gebruikt. In het ruimtelijk ontwerp is daarom een kabels-en leidingenstrook opgenomen, die tevens voldoende breed is (4,5 meter) voor een multicore ringleiding voor de uitwisseling en transport van warmte, koude en stroom. Voor een eventuele leiding voor de transport van restwarmte van het Industrierrein Moerdijk is ruimte binnen het profiel van de interne baan.



▼ fig 5 Visualisatie entreezone zuid-oost



5. Aanzet tot beeldregie

Een sterke beeldregie op bebouwing en de inrichting van de openbare ruimte is van groot belang voor het imago van het LPM. Dit is met name relevant aan de noordelijke en oostelijke rand van het gebied waar dagelijks duizenden automobilisten passeren. Maar ook op het terrein zelf, dat een leefomgeving vormt voor duizenden werknemers en bezoekers, dient veel aandacht te zijn voor ruimtelijke kwaliteit. Dit is niet alleen een maatschappelijk belang, maar ook in het belang van de ondernemingen. Het imago van het LPM zal ook afstralen op het imago van de bedrijven die hier gevestigd zijn. Voor veel van de logistieke ondernemingen is de ruimtelijke en bouwkundige efficiëntie en daarmee het laag houden van de kosten belangrijker dan de ruimtelijke kwaliteit (architectuur) van de bedrijfspanden waarin ze zijn gevestigd. Dat wil niet zeggen dat er geen aandacht voor is, maar alleen binnen de financiële mogelijkheden die meestal beperkt zijn. Aan 'individuele expressie' in de architectuur van de bedrijfspanden wordt over het algemeen weinig waarde gehecht. Ook naamsvermelding op de gevels is vaak terughoudend en soms zelfs helemaal afwezig. Met deze observaties lijkt in eerste instantie een mistroostig scenario geschetst voor de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing op het LPM. Het biedt echter ook juist kansen voor samenhang en eenvoud. Een krachtige beeldregie met heldere uitgangspunten en uniforme randvoorwaarden moet er voor zorgen dat het LPM een bedrijventerrein met uitstraling wordt, een precedent voor toekomstige ontwikkelingen.

5.1 bebouwing

De bebouwing op de vier ontwikkel eenheden, de 'landscapers', zijn niet alleen ruimtelijke eenheden, maar zijn dit ook in architectonische zin. Voor iedere landschaper dient er één architectonische signatuur voor de gevel ontwikkeld te worden, bij voorkeur door één (gerenommeerd) architect. Deze signatuur doet uitspraken over gevelopbouw (geleding, dimensies en compositie), materiaalgebruik (niet uitlogend), gevelopeningen en reclame-uitingen en is leidend bij de ontwikkeling van deelplannen. Om naleving hiervan te bewaken kan een supervisor

aangesteld worden (bijvoorbeeld de architect die de signatuur heeft ontwikkeld). Er zijn een aantal spelregels die richtinggevend bij het ontwikkelen van de signatuur om er voor te zorgen dat de landscapers onderling ook verwant zijn waardoor het LPM een coherent geheel wordt.

a. Bebouwingsgrenzen

De bebouwing dient een ruimtelijke eenheid te zijn en zoveel mogelijk aaneengesloten te worden (rug-aan-rug, zij-aan-zij). Bij afzonderlijke ontwikkelingen betekent dit een maximale afstand tussen de bebouwing ter grootte van twee maal de benodigde brandgang (2 x 5 meter op basis van vuistregels). De plint van het gebouw dient op de rooilijn gebouwd te worden (41 meter uit de kavelgrens). Op de hoeken van de ontwikkel eenheid wordt de bebouwing afgerond met een radius van 16 meter. Dit geldt voor alle geveldelen. Voor de topgevel geldt een afronding met een radius van 8m.

b. Bouwhoogte

Tot minimaal 16 meter achter de rooilijn dient er voor de gehele ontwikkel eenheid één bouwhoogte bepaald te worden tussen de 11 en 15 meter (inclusief eventuele borstwering). Vanaf 16 meter achter de rooilijn mag er hoger en in verschillende hoogte gebouwd worden. Een maximale bouwhoogte wordt nader bepaald en juridisch vastgelegd in het provinciaal inpassingsplan.

c. Opbouw gevel

De gevel is opgedeeld in een plint, een gevelband en een topgevel. De plint van het gebouw, waar zich de dockboards en overige toegangen bevinden heeft één hoogte van circa 5 meter. De beeldbepalende 'gevelband' (het geveldeel boven de plint) heeft voor de gehele ontwikkel eenheid één hoogte tussen de 11 en 15 meter (inclusief eventuele borstwering bij de parkeervoorziening op het dak). Dit geveldeel bevindt zich tussen 1 en 2 meter voor de rooilijn. Hierdoor wordt de gevelband gearticuleerd. Hierachter bevinden zich de kantoren en ruimtes voor VAL activiteiten. De topgevel ligt 16 meter terug ten opzichte van de rooilijn en kan verschillende hoogtes hebben.

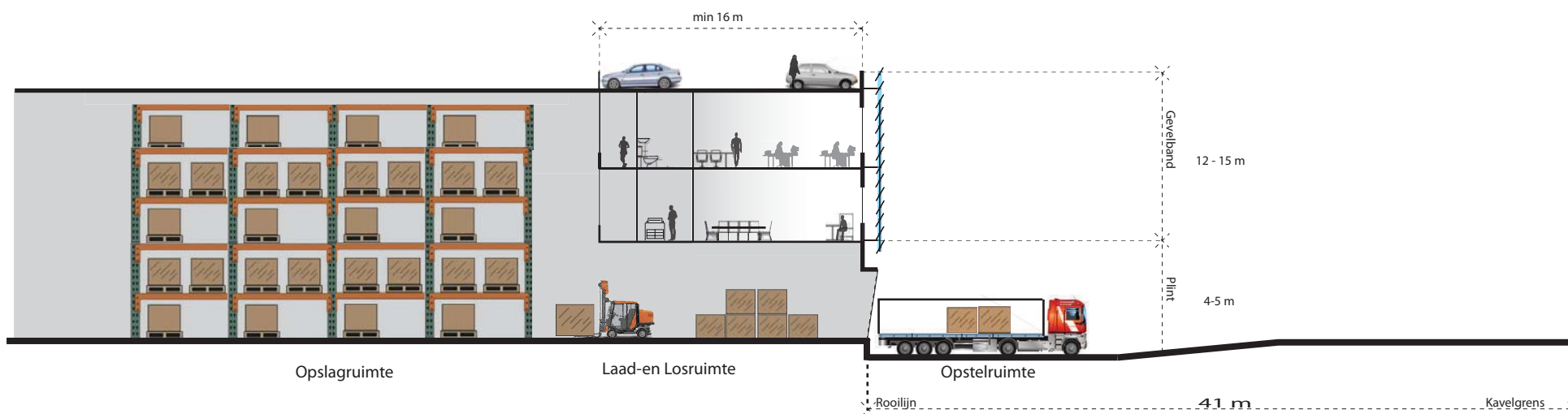
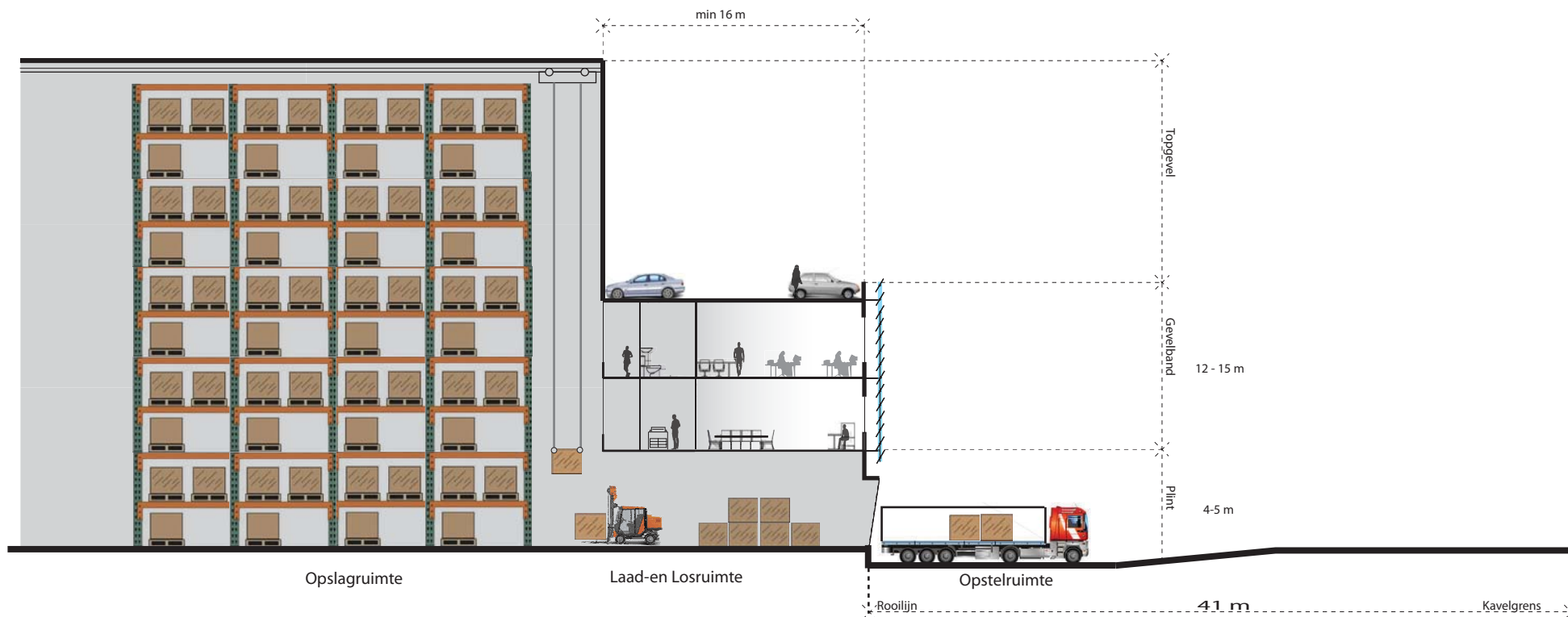
d. Architectuur

In algemene zin dient de bebouwing binnen een ontwikkel eenheid een architectonische eenheid te vormen. De drie geveldelen zijn verschillend vormgegeven maar over de volledige lengte en breedte van een ontwikkel eenheid (landscaper) is deze vormgeving hetzelfde. De plint is uitgevoerd in een donkere kleur (bijvoorbeeld antraciet). Hierdoor komt het bovenliggende volume visueel gezien los van de grond. De gevelband mag in zijn kleurgebruik (meer) uitgesproken zijn en dient opgebouwd te zijn uit kwalitatief hoogwaardige en sprekende materialen. Bij losstaande bebouwing dient de gevelband ook tussen de bebouwing te worden gecontinueerd. Daglichtvoorzieningen ten behoeve van de achtergelegen functies dienen integraal onderdeel te zijn van het gevelontwerp en mogen de eenduidigheid hiervan niet verstoren. Bij voorkeur worden daglichtvoorzieningen achter een doorlopende gevel geplaatst die als zonwering fungeert (lamellen). Het kleurgebruik van de terugliggende topgevel dient terughoudend te zijn: voornamelijk grijstonen die aansluiten bij de Hollandse luchten. In het geval van belijning in het gevelmateriaal (geldt voor alle geveldelen) dient deze horizontaal te worden toegepast. Reclame-uitingen zijn terughoudend en bevinden zich alleen op de gevelband.

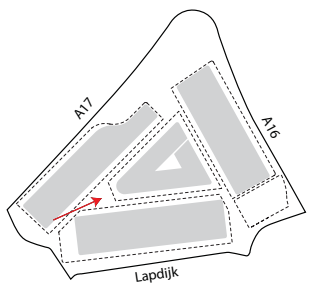
De beeldregie op de bebouwing geldt in principe voor alle gevels in alle ontwikkel eenheden. De gevelbanden die zijn georiënteerd op de snelwegen kunnen uitgesprokener zijn wat betreft kleurgebruik en belettering, terwijl er bij de Lapdijk terughoudender dient te worden omgegaan met deze aspecten ten behoeve van de landschappelijke inpassing.

5.2 voorterreinen

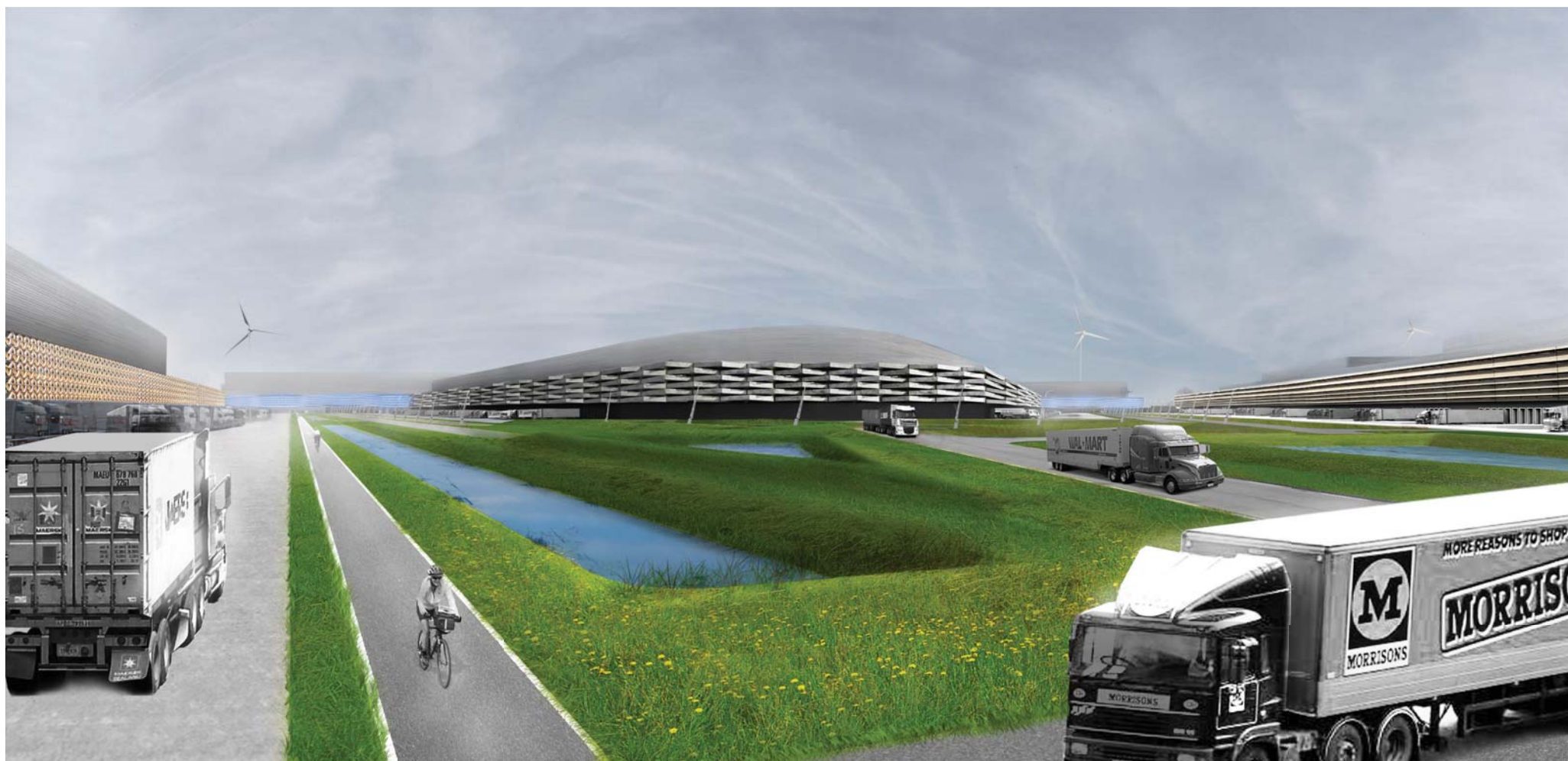
De 41-meter-zone tussen de kavelgrens en de rooilijn is gereserveerd voor het opstellen en laden en lossen van trucks. Trucks kunnen eventueel tijdelijk worden geparkeerd tussen de laad- en loszones in. Op de voorterreinen worden geen personenauto's geparkeerd en vindt ook geen buitenopslag van goederen plaats. De materialisatie is eenduidig



▲ fig 5.1a
ruimtelijk principe en opbouw gevel



▼ fig. 5.1b Visualisatie binnengebied LPM

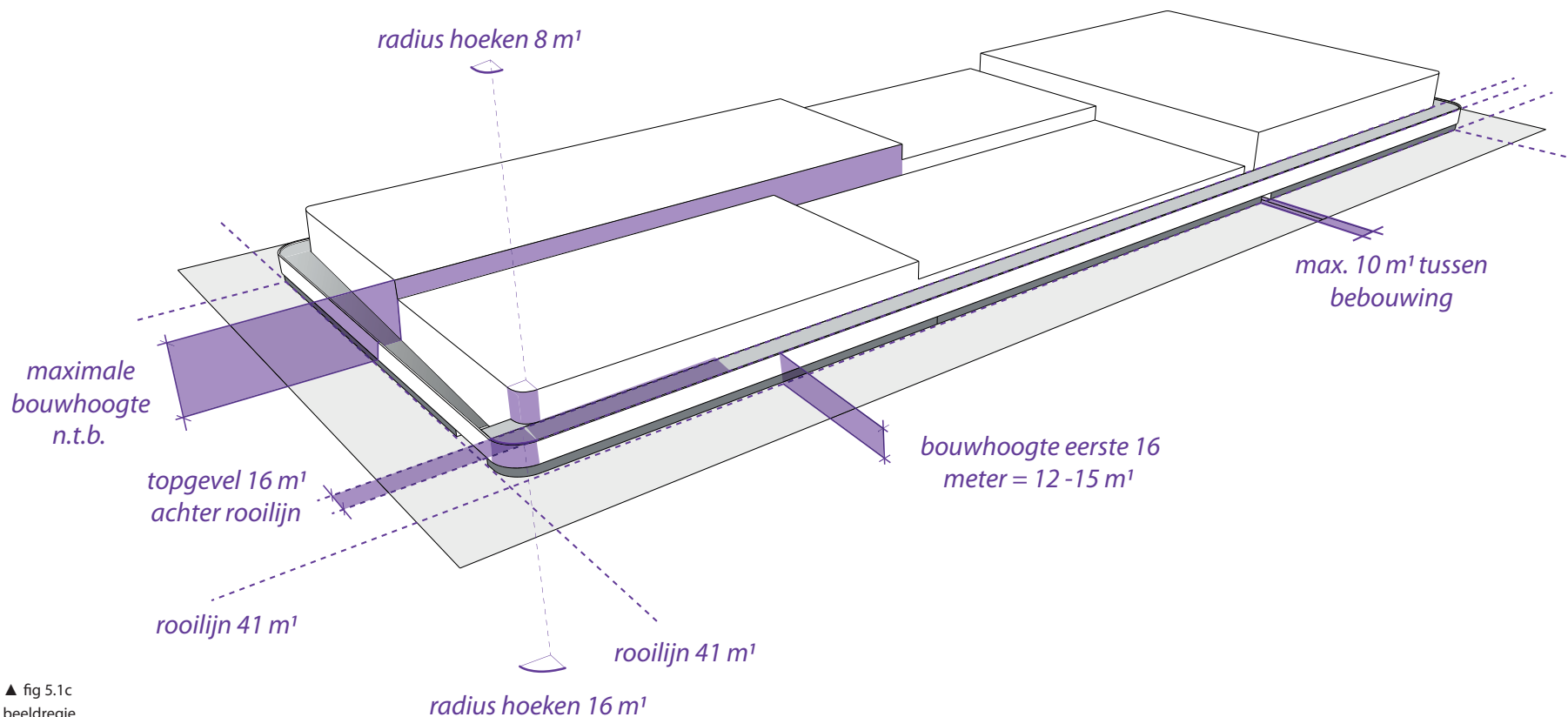


en hoogstwaarschijnlijk van beton (of asfalt). Aan de rand van het kavel zijn kleinschalige portierslounges toegestaan. Er dient nader onderzocht te worden of het noodzakelijk is om hekken rond het privaat gebied te plaatsen of dat beveiliging met geavanceerde camerabewaking voldoende is, mede in relatie tot TAPA certificering.

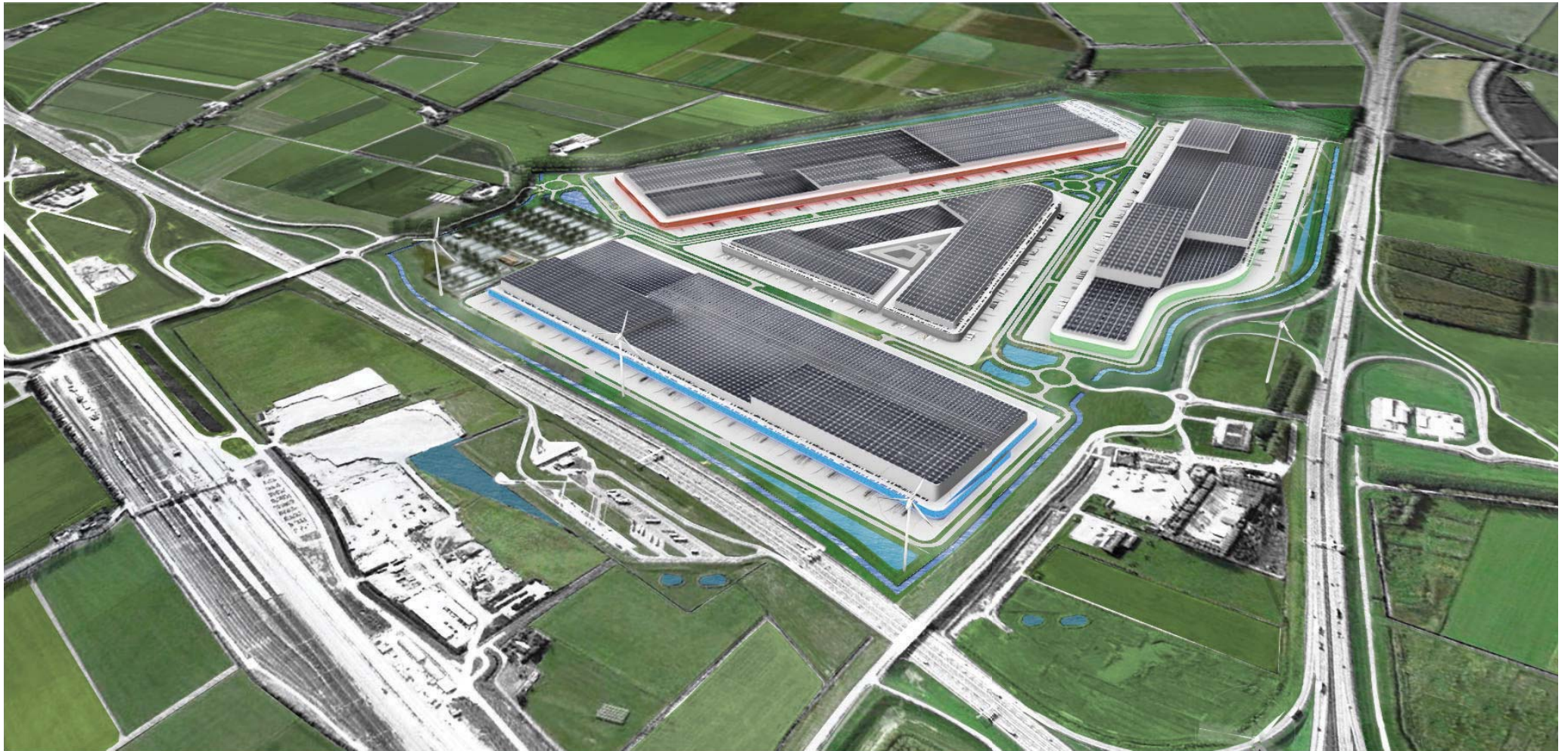
5.3 infrastructuur

De groene entreezones met de rotondes zijn beeldbepalend en dienen met aandacht te worden ingericht. Waar mogelijk kunnen deze ruimtes driedimensionaal landschappelijk worden

vormgeven (land art). Duidelijke bewegwijzing zorgt ervoor dat de bestuurder efficiënt naar zijn bestemming geleid wordt. Het profiel van de infrastructurele zone door het gebied is functioneel van aard. Hoofdontsluiting, secundaire weg, fietspad en retentiesloten liggen langs elkaar, gescheiden door groene bermen. Er is geen ruimte in dit profiel voor bomen. Wel kunnen er karakteristieke en beeldbepalende lichtmasten geplaatst worden in de zone tussen de primaire en secundaire infrastructuur. Samen met de 41-meter-zones van de aangrenzende cellen ontstaat er een wijds profiel waardoor het LPM een open en overzichtelijk karakter krijgt.



▲ fig 5.1c
beeldregie



▲ fig 5.1d
vogelvluchtperspectief Logistiek Park Moerdijk

6. Tot slot

Met het voorliggend ruimtelijk ontwerp is een belangrijke basis gelegd voor het unieke duurzame karakter en het onderscheidend en concurrerend vermogen van het LPM.

- Het LPM kan, mede door de strategische locatie en de multimodale ontsluiting, uitgroeien tot de multimodale logistieke hotspot van Zuidwest Nederland.

- Op het LPM wordt 142,5 hectare uitgeefbaar gebied ontwikkeld voor grootschalige VAL-bedrijven

- Het LPM heeft een robuuste en toekomstvast stedenbouwkundige structuur met grote ontwikkel eenheden die aansluiten bij de dimensionering van grootschalige logistiek en die flexibel kunnen worden ingedeeld.

- Het is gelukt om binnen de beperkte ruimte een innovatief watersysteem te realiseren waardoor het LPM 'waterneutraal' is.

- De pv-cellen op de daken van de logistieke gebouwen in combinatie met het plaatsen van windmolens voorzien voor een belangrijk deel in de elektriciteitsbehoefte van het LPM. Mogelijk dat de pv-cellen en windmolens door ontwikkelingen in de toekomst, nog een hoger rendement kunnen halen. In het ruimtelijk ontwerp is ruimte gereserveerd voor een eventuele restwarmteleiding afkomstig van het industrieterrein Moerdijk en een eventuele multicoreringleiding op het LPM voor de uitwisseling en transport van warmte, koude en stroom. Door ruimtelijke en technische beperkingen is het op dit moment nog niet mogelijk gebleken om het LPM volledig energieneutraal te maken.

- Het LPM zal een voorbeeld zijn van landschappelijke inpassing, waaraan ook de beeldkwaliteit van de bebouwing, in de vorm van landscrapers, een belangrijke bijdrage levert.

- Het LPM is een aantrekkelijke werkomgeving. Ruimtelijke kwaliteit, oriëntatie van de bebouwing, vrij liggende fietspaden en goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer, dragen hieraan bij.

- Op het LPM wordt optimaal gebruik gemaakt van de schaarse ruimte. Rechthoekige ontwikkel eenheden kunnen maximaal worden bebouwd.

- Op het LPM wordt de beschikbare ruimte meervoudig gebruikt en worden de daken benut voor de realisatie van zonnepanelen en parkeervoorzieningen.

- Het LPM heeft een helder hiërarchisch verkeerssysteem waardoor de doorstroming blijft gewaarborgd, en is tevens toekomstbestendig.

Het ruimtelijk ontwerp voldoet daarmee voor het belangrijkste deel aan de ruimtelijke randvoorwaarden en ambities die zijn geformuleerd in het PPvE. In de gekozen oplossingen in het ruimtelijk ontwerp is er nauwelijks sprake van tegengestelde belangen voor economie en milieu. Dit maakt het ruimtelijk ontwerp tot een haalbaar perspectief.

De status van het ruimtelijk ontwerp is dat van een visiedocument. Het vormt het uitgangspunt voor het inpassingsplan, waarin het gedachtegoed van het ruimtelijk ontwerp juridisch wordt verankerd. Er ligt een grote uitdaging voor alle betrokkenen om in deze opvolgende fase, maar ook in het verdere proces tot realisatie, vast te houden aan de ambities van het ruimtelijk ontwerp. Alleen dan zal het LPM kunnen opbloeien tot een voorbeeldproject dat richting geeft aan een nieuwe generatie logistieke bedrijventerreinen.

