

VAN LOCATIE NAAR

INRICHTING ACHTERGRONDRAPPORT

TRANSFERIUM DE PUNT

OKTOBER 2012

GRONTMIJ, ENNO ZUIDEMA STEDEBOUW

IN OPDRACHT VAN PROVINCIE DRENTHE, GEMEENTE TYNAARLO

## INHOUD

<b>1. INLEIDING</b>	<b>2</b>
1.1 AANLEIDING	
1.2 DOEL	
1.3 OPZET	
<hr/>	
<b>2. PROCES</b>	<b>3</b>
2.1 PLANPROCES	
2.2 VAN LOCATIE NAAR INRICHTING	
<hr/>	
<b>3. TRANSFERIUM – ZUIDOOSTELIJK KWADRANT</b>	<b>8</b>
3.1 LANDSCHAPPELIJKE CONCEPTEN	
3.2 FUNCTIONELE INRICHTING	
3.3 MODELLEN TRANSFERIUM DE PUNT	
<hr/>	
<b>4. FASERING EN EXPLOITATIE</b>	<b>24</b>
4.1 FASERING	
4.2 EXPLOITATIE	
<hr/>	
<b>5. VERSTERKEN DRENTSCHE AA – NOORDOOSTELIJK KWADRANT</b>	<b>32</b>
<hr/>	
<b>6. RESUMÉ</b>	<b>33</b>
<hr/>	
<b>BIJLAGE</b>	
I	Gedetailleerde uitwerking drie modellen
II	Fasering modellen
III	Ontwerpuitgangspunten toe- en afritten Transferium De Punt

## 1. INLEIDING

### 1.1 AANLEIDING

De provincie Drenthe en de gemeente Tynaarlo voeren gezamenlijk een locatieonderzoek en ontwerptraject uit ten behoeve van de ontwikkeling van een transferium nabij de aansluiting Eelde op de A28 (hierna te noemen: Transferium De Punt). In juni 2012 hebben het college van GS van de provincie Drenthe en B&W van de gemeente Tynaarlo op basis van de 'afwegingsnotitie Locatiekeuze' (d.d. 22 mei 2012) een voorlopige locatiekeuze voor het transferium gemaakt waarbij tevens de verkeerskundige nut & noodzaaknotitie is vastgesteld om het Transferium De Punt te rechtvaardigen.

Met dit besluit is opdracht gegeven om een locatie in de oostelijke kwadranten nader uit te werken met:

- in het eindbeeld de nadruk op parkeercapaciteit het zuidoostelijke kwadrant;
- de uitwerking van een integraal ontwerp met optimale mogelijkheden voor versterking van het beekdal Drentsche Aa in het noordoostelijk kwadrant.

*Een transferium in de oostelijke kwadranten,  
een integraal ontwerp.*



### 1.2 DOEL

Dit rapport geeft een toelichting op de totstandkoming van drie modellen voor het ontwerp van Transferium De Punt. Aan de hand van de gemaakte procesmatige en inhoudelijke stappen is een integrale beschrijving van de drie modellen gegeven. De drie modellen vormen een tussenstap in de ontwerpfase en gelden als uitgangspunt voor het vervolg van de ontwerpfase: op weg naar het optimale ontwerp voor Transferium De Punt.

### 1.3 OPZET

Het ontwerptraject Transferium De Punt wordt gekenmerkt door een open planproces. De stappen die met diverse partijen zijn gezet en de aandachtspunten die hier uit voortvloeien zijn in hoofdstuk 2 van dit rapport toegelicht. Hoofdstuk 3 presenteert drie modellen voor Transferium De Punt in het zuidoostelijk kwadrant en maakt duidelijk hoe de drie modellen zijn ontstaan. Hoofdstuk 4 behandelt de exploitatie en fasering van het transferium. Hoofdstuk 5 gaat in op een mogelijke invulling voor het noordoostelijke kwadrant. Tot slot is het rapport afgesloten met een resumé.



## 2.PROCES

### 2.1 PLANPROCES

Het locatieonderzoek en ontwerptraject Transferium De Punt wordt gekenmerkt door een open planproces. Een groot aantal partijen werkt samen om tot een inrichting voor het transferium te komen. Dit hoofdstuk beschrijft welke stappen zijn gezet en welke belangrijke aandachtspunten voor het transferium hier uit voortkwamen.

*In de werkteams Mobiliteit, Ruimte en Exploitatie zijn de volgende partijen vertegenwoordigd: Provincie Drenthe, Gemeente Tynaarlo, Regio Groningen Assen, OV-Bureau Groningen Drenthe, Gemeente Groningen, Provincie Groningen, Rijkswaterstaat, Gemeente Haren, Waterbedrijf Groningen, Milieufederatie Drenthe en Groningen Airport Eelde.*



### 2.2 VAN LOCATIE NAAR INRICHTING

Met het besluit van de colleges in juni 2012 is opdracht gegeven om een integraal ontwerp voor het transferium in de oostelijke kwadranten verder uit te werken. Om te komen tot dit ontwerp is een iteratief proces ingericht, waarbij gebruik is gemaakt van de kennis en ervaring van de werkteams Mobiliteit, Ruimte en Exploitatie en de input van de klankbordgroep. Elke processtap heeft nieuwe inzichten opgeleverd, die uiteindelijk zijn vertaald in de drie modellen die in hoofdstuk 3 zijn beschreven.

#### **Werkteamsessies Mobiliteit, Ruimte en Exploitatie**

In de eerste fase van het locatieonderzoek hebben de werkteams afzonderlijk hun input geleverd om te komen tot een Integraal Programma van Eisen en Wensen voor het transferium. Het Integraal Programma van Eisen en Wensen is bestuurlijk vastgesteld als onderdeel van de 'afwegingsnotitie Locatiekeuze' (d.d. 22 mei 2012). Om het integrale karakter van Transferium De Punt te waarborgen hebben de werkteams Mobiliteit, Ruimte en Exploitatie vervolgens hun kennis en ervaring in een vierde ronde werkteamsessies kunnen delen. Leidraad voor deze werkteamsessies was een aantal vraagpunten, opgesteld op basis van het Integraal Programma van Eisen en Wensen. De volgende vraagpunten zijn onder andere behandeld:

### Vraagpunten op basis van het Integraal Programma van Eisen en Wensen

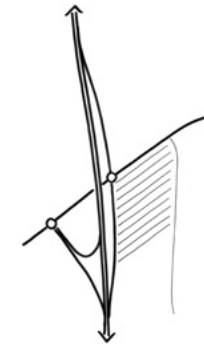
- Hoe kan het transferium kwaliteit toevoegen aan de omgeving?
- Hoe kan het transferium kwaliteit toevoegen aan de kernkwaliteiten?
- Hoe kan het transferium kwaliteit toevoegen aan de Koningsas?
- Hoe draagt het transferium bij aan de waterkwaliteit?
- Hoe draagt het transferium bij aan de biodiversiteit?
- Hoe zien jullie fasering? In elke fase een afgerond geheel.
- Wat is een mogelijke fasering wat betreft aantal parkeerplaatsen, buslijnen, et cetera?
- Wat zijn varianten in busbediening?
- Wat is de optimale locatie voor het tramtracé?
- Hoe zien jullie de relatie ten opzichte van Haren?
- Wat zijn ideeën rondom voorzieningen (potentie voor exploitatie)?
- Op welke manier dient verlichting toegepast te worden?

Op basis van deze vraagpunten is het Integraal Programma van Eisen en Wensen vertaald in een aantal ontwerputgangspunten voor het ontwerp van het transferium. Belangrijkste ontwerputgangspunten die door de werkteams zijn benoemd zijn:

*Werkteam Mobiliteit:* - Haarlemmermeervormgeving met een toe- en afrit strak langs de A28; conform wensen van Rijkswaterstaat om redenen van eenheid en duidelijkheid.  
- Afrit eindigt in rotonde; conform wensen van Rijkswaterstaat om redenen van duidelijkheid en veiligheid.

*Werkteam Ruimte:* - Natuurontwikkeling in het noordoostelijke kwadrant wordt gelijktijdig met fase 1a van het transferium aangelegd.  
- Voor de invulling aan het Vestibule concept geldt dat het transferium onderdeel is van de snelle wereld, onderdeel van de A28 (de gebruiker als toeschouwer). De omgeving van het transferium is onderdeel van de langzame wereld (de gebruikers als deelnemer).  
- Voor de vormgeving van het transferium geeft een vertaling van het contrastmodel: strakke, geometrische vormelementen binnen het transferium in contrast met organische/natuurlijke vormelementen buiten het transferium (landschapselementen).  
- Strakke, maar bescheiden vormgeving en materiaalgebruik (niet in het oog springend) en terughoudendheid in voorzieningen.  
- Versterken cultuurhistorische kenmerken zoals de oude handelsroute en beekdalelementen.

*Werkteam Exploitatie:* - Belangrijkste doelgroep is forens richting Groningen.  
- Duurzaam en flexibel transferium in concept, functionaliteit en uitstraling.  
- Busvariant bestaande uit eigen pendelbus in spitsuren en aansluiting op pendelbus Haren in daluren, het stoppen van Q-Liners A28 in de daluren.  
- Naast ruimte voor voorzieningen op het transferium, aansluiten bij recreatieve routes buiten het transferium.



*Haarlemmermeervormgeving*

De ontwerpuitgangspunten zijn meegenomen in de verdere uitwerking van de modellen voor Transferium De Punt. De modellen voor Transferium De Punt worden behandeld in paragraaf 3.3.

N.B. In de vierde werksessie is een radiale structuur voor het transferium ontworpen. In het ontwerp liggen parkeerplaatsen in concentrische ringen om een driehoekig busplatform. De uitwerking van dit ontwerp heeft 1408 parkeerplaatsen opgeleverd. Op basis van het Integraal Programma van Eisen en Wensen voorziet het eindbeeld van het transferium in 2000 parkeerplaatsen. Het realiseren van 2000 parkeerplaatsen in een radiale structuur heeft een dusdanig groot ruimtebeslag dat dit ontwerp is losgelaten in de verdere uitwerking van Transferium De Punt.

### Klankbordgroepbijeenkomst

De klankbordgroep wordt gevormd door een aantal betrokken partijen uit de omgeving. Enkele reacties van de klankbordgroep zijn als volgt:

- het transferium dient gevoelsmatig zo uitnodigend mogelijk te zijn;
- creëer duidelijkheid in de relatie met Groningen Airport Eelde;
- intensiveer gebruik van het noordoostelijk kwadrant niet, maar laat hier de natuur haar gang gaan;
- recreatief medegebruik, het realiseren van een fietsknooppunt en aansluiting op recreatieve routes wordt als positief ervaren;
- het wordt als positief ervaren dat alle belangen 'aan tafel' zitten.



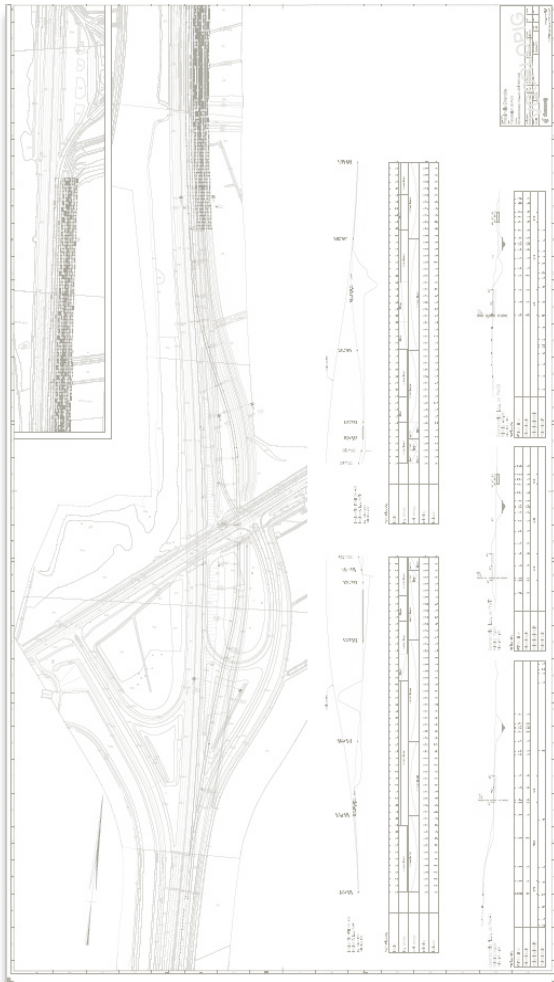
*Intensiver gebruik van het noordoostelijk kwadrant niet, maar laat hier de natuur haar gang gaan.*

*In de klankbordgroep zijn de volgende partijen vertegenwoordigd: Dorpsbelangen Yde/De Punt, Kamer van Koophandel Noord-Nederland, Stichting POP Groen, Waterschap Hunze & Aa's, Waterschap Noorderzijlvest, Drents Landschap, Natuurplatform Drentsche Aa, ANWB en Staatsbosbeheer.*

### Gesprekken Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat geeft de volgende uitgangspunten mee voor het verkeerskundige ontwerp van de aansluiting Eelde op de A28 in relatie tot de ontwikkeling van het transferium:

- Het puntstuk van het weefvak aansluiting N34 / aansluiting Eelde mag in zuidelijke richting worden verschoven, dit kan echter alleen als aangetoond kan worden dat dit geen negatief effect heeft op de doorstroming en de verkeersveiligheid.
- Onderaan de afritten komt een voor de weggebruiker duidelijk einde aan de autosnelweg, bij voorkeur bij een rotonde.
- Er mogen geen wegen en/of busbanen op een afrit worden aangesloten.
- Tussen de A28 en de afrit zijn voorzieningen, zoals een transferium, niet toegestaan in verband met het mogelijk ongewenst oversteken van een afrit.



*Het ontwerp van de toe- en afrit dient te voldoen aan de Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen (NOA); Rijkswaterstaat geeft een aantal ontwerpuitgangspunten mee ten behoeve van:*

- *Oostelijke afrit A28*
- *Oostelijke toerit A28*
- *Weefvak toerit – verzorgingsplaats Glimmermade*
- *Watergangen*
- *Parallelweg*
- *Rotonde toe- en afrit / Groningerstraat*

*Deze ontwerpuitgangspunten zijn meegenomen in de modellen voor Transferium De Punt. In bijlage III is de notitie met ontwerpuitgangspunten opgenomen.*



**Water- en natuuropgave noordoostelijk kwadrant**

Op 10 september 2012 zijn experts van de provincie Drenthe, Staatsbosbeheer en het waterschap Hunze en Aa's bijeengekomen ten behoeve van de water- en natuuropgave in het noordoostelijk kwadrant. Doel van de bijeenkomst is brainstormen over de invulling van het noordoostelijk kwadrant, rekening houdend met de aanwezige gebiedskenmerken. Immers, met het besluit van de colleges is toestemming verkregen een locatie in de oostelijke kwadranten nader uit te werken, met nadruk op uitwerking van een integraal ontwerp met optimale mogelijkheden voor versterking van het beekdal Drentsche Aa in het noordoostelijk kwadrant. De resultaten zijn afgestemd met het Waterbedrijf Groningen. De uitwerking van het noordoostelijk kwadrant is behandeld in hoofdstuk 5.

*Invulling van het noordoostelijke kwadrant, rekening houdend met de aanwezige gebiedskenmerken.*





### 3. TRANSFERIUM – ZUIDOOSTELIJK KWADRANT

---

In het ontwerptraject voor Transferium De Punt staan drie hoofddoelstellingen centraal:

1. het transferium functioneert optimaal voor forens richting de stad Groningen;
2. het realiseren van een optimaal (H)OV-knooppunt;
3. het transferium voegt ruimtelijke kwaliteit toe.

Dit hoofdstuk behandelt de uitwerking van het transferium in het zuidoostelijk kwadrant en presenteert drie modellen voor Transferium De Punt. Allereerst wordt de landschappelijke ligging en drie landschappelijke concepten beschreven die als raamwerk hebben gediend voor de drie modellen. Een toelichting op de functionele inrichting van het transferium volgt hierop, met aandacht voor de infrastructurele ontwerpaspecten. Vervolgens zijn de landschappelijke concepten met de functionele inrichtingsmogelijkheden geconfronteerd, wat drie modellen voor Transferium De Punt oplevert. Elk model is beknopt toegelicht en voor- en nadelen zijn per model benoemd. Tot slot is ingegaan op de nader te maken ontwerpkeuzes.

#### 3.1 LANDSCHAPPELIJKE CONCEPTEN

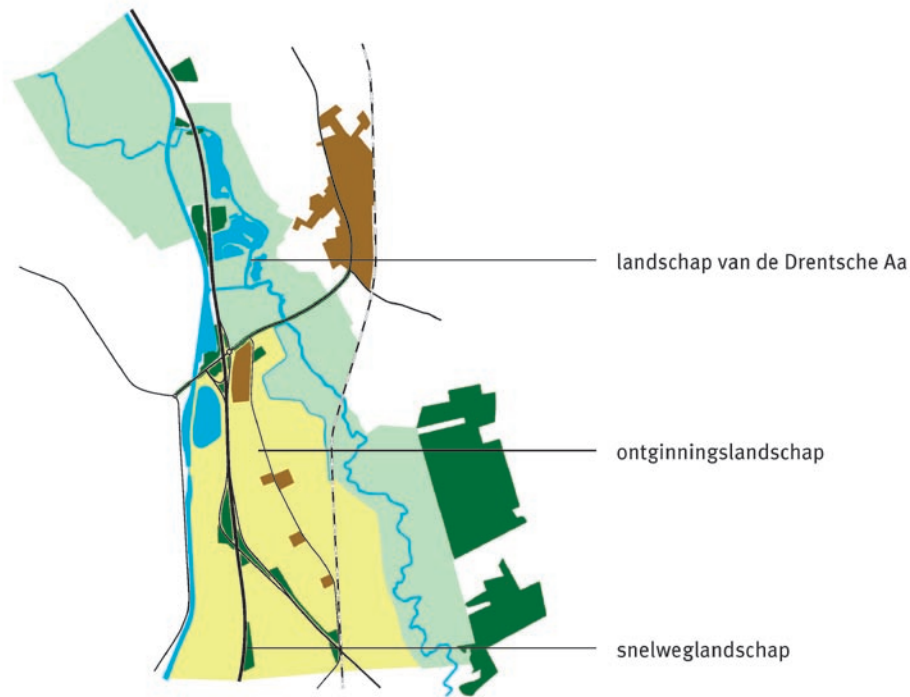
Het transferium kan ruimtelijke kwaliteit toevoegen aan haar omgeving door rekening te houden met de unieke landschappelijke ligging.

##### *Landschappelijke ligging en het ruimtelijk ontwerp*

De locatie van het transferium ligt in een rijk landschap, wat hier bestaat uit drie landschappelijke verhalen (zie voor ligging landschapselementen de bijbehorende figuur).

##### 1. Snelweglandschap

Het eerste verhaal is dat van het snelweglandschap, het panorama op Drenthe en de Drentsche Aa. Het snelweglandschap bestaat uit een afwisseling van open en dicht. Dichte beplanting rond de knooppunten onttrekt de wegen, toe- en afritten aan het oog, waardoor de snelweg als klare lijn in het landschap overblijft. De open gedeelten zijn af en toe onderbroken door bosblokken. Ook op hoge snelheid oogt het Drentsche landschap hierdoor kleinschalig en gelaagd. *Wanneer het transferium onderdeel wordt van het snelweglandschap betekent dit dat het parkeren zichtbaar is vanaf de weg en pas in het knooppunt De Punt zelf af en toe een inblikje mogelijk is op de Drentsche Aa.*



## 2. Drentsche Aa

Het beekdal van de Drentsche Aa is het tweede verhaal. Vroeger was dit beekdal alom aanwezig tussen de Eelde- en Rolderug in het westen en de Hondsrug aan de oostzijde. De Groningerstraat is precies het punt waar het beekdal van een relatief droog beekdal aan de zuidzijde ervan verandert in een breed en waterrijk gebied, dat als een zilveren rand langs Glimmen en Haren ligt en uitmondt in het Paterswoldsemeer. De Drentsche Aa is dichtbij de locatie van het transferium en het beekdal is herkenbaar aan natuurlijke begroeiing die te zien is. *Wanneer het transferium vooral het verhaal landschap van de Drentsche Aa vertelt, zal het visueel of landschappelijk verbonden moeten zijn met het beekdal.*

## 3. Landbouwgebied

In de laagte die vroeger hoorde bij het stroomgebied van de Drentsche Aa is door ontginningen een open landbouwgebied ontstaan. De weg Ydermade biedt toegang tot de landbouwbedrijven in dit gebied. Het gebied is grootschalig en toont een van de grotere open gebieden langs de A28 en de Drentsche Aa. Dit ontginningslandschap ligt tot aan de Groningerstraat. *Wanneer het transferium als onderdeel juist in dit landschap ligt, kan het zich het beste als een groot erf, als een nieuw en uitgestrekt losliggend object tonen. Hierbij horen een sterke vorm, functionele en vormgegeven beplanting.*

### *Drie landschappelijke concepten*

Uit het ontwerptraject blijkt dat het goed mogelijk is om het snelweglandschap en het ontginningslandschap als drager te gebruiken voor het transferium, zowel wat betreft het aanzicht als wat betreft de inrichting. Het is niet goed mogelijk om het transferium als geheel te verbinden met het verhaal van de Drentsche Aa, daarvoor is de afstand tot het beekdal te groot. Het verwijzen naar de natuur van de Drentsche Aa, of het visueel richten van de inrichting op het beekdal en het achterliggende landschap kan wel. Drie landschappelijke concepten vormen de basis voor de drie modellen voor Transferium De Punt. De drie landschappelijke concepten laten zich als volgt omschrijven.

### **VISTA**

Het concept Vista is landschappelijk behouden. Het landschappelijke verhaal van de Drentsche Aa dicteert.

Een vista is een ingekaderd vergezicht. In dit model wordt het vergezicht naar de Drentsche Aa door de aangrenzende bomen begrensd. Door de ruimtelijke ingrediënten (watergang, rietbermen en grasbermen) naar het aangrenzende landschap in breedte te laten toenemen ontstaat het optische effect dat het landschap dichterbij ligt.

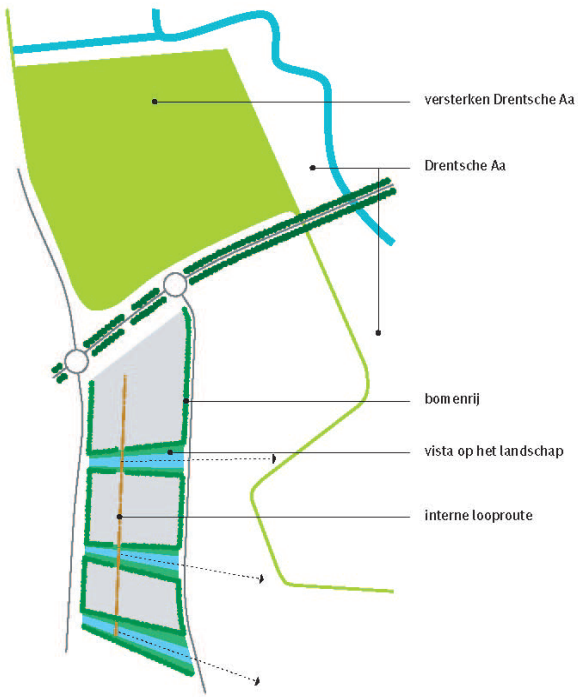
### **KNOOP**

Concept Knoop gaat uit van een minimalistisch landschappelijk concept. Het transferium is onderdeel van de snelwegknoop. Een sterk contrast ontstaat met het organische landschap van het beekdal de Drentsche Aa.

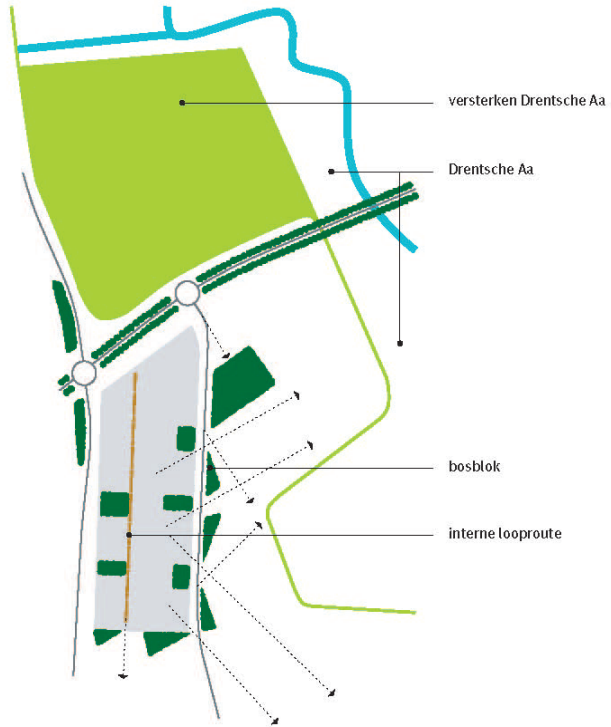
### **NIEUW LANDSCHAP**

Het concept Nieuw Landschap wil het transferium tonen aan haar omgeving. Het transferium is een bestemming in het landschap en levert een nieuwe bijdrage aan de Koningsas en het beekdal van de Drentsche Aa.

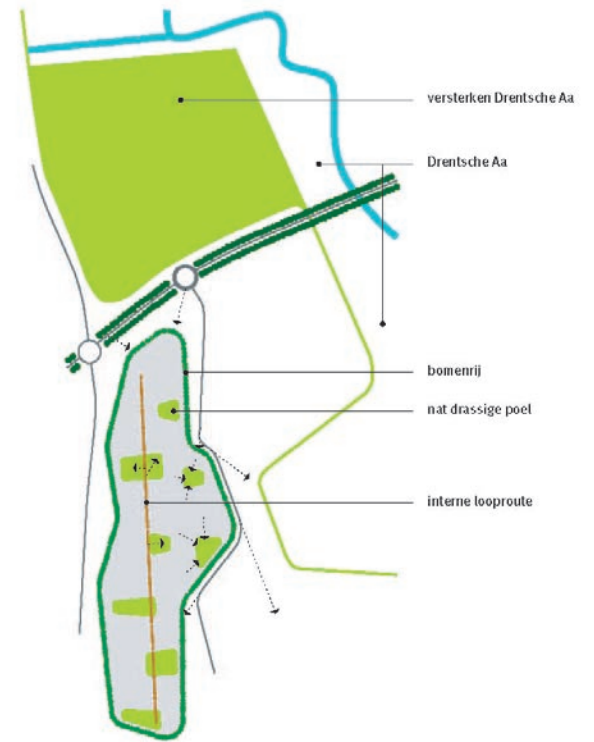
Nadere uitwerking van de landschappelijke concepten volgt in paragraaf 3.3. Een visualisatie van de drie landschappelijke concepten staat op de volgende pagina.



landschappelijke inpassing  
model vista



landschappelijke inpassing  
model knoop



landschappelijke inpassing  
model nieuw landschap

### 3.2 FUNCTIONELE INRICHTING

Om Transferium De Punt goed te laten functioneren zijn de volgende tien ontwerpaspecten van belang:

1. Locatie busplatform
2. Ontsluiting auto
3. Aansluiting op de A28
4. Haltering Q-liner
5. Bereikbaarheid HOV
6. Aansluiting Ydermade
7. Ontsluiting fiets
8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde
9. Voorzieningen
10. Parkeren voor voorzieningen

Per ontwerpaspect is achtereenvolgens toegelicht waarom deze van belang is voor de functionele inrichting van het transferium:

#### 1. Locatie busplatform (inclusief pendelbus en overige buslijnen) / OV-knooppunt

De forens richting Groningen is benoemd als belangrijkste gebruiker van het transferium (4<sup>e</sup> werksessie Exploitatie). Een snelle bediening van deze gebruiker op het transferium met pendelbussen is het meest belangrijk en heeft daarom in het ontwerp prioriteit (zie paragraaf 4.2 Exploitatie). Doelstelling is om het transferium te laten functioneren als (H)OV-knooppunt. Het huidige OV-knooppunt De Punt vervalt dan. Om het functioneren als (H)OV-knooppunt mogelijk te maken is het van belang om het busplatform dusdanig in te richten dat overige buslijnen er kunnen stoppen en onderling kan worden overgestapt. Dit betreft:

- lijn 2: De Punt – Luchthaven – Eelde – Paterswolde – Groningen, vv;
- lijn 50/51 Assen – Vries – De Punt – Glimmen – Haren – Groningen, vv;
- eventueel een extra pendeldienst voor de luchthaven.

In een latere fase kunnen eventueel andere buslijnen hier stoppen en/of hun eindpunt hebben.

#### 2. Ontsluiting auto

De gebruiker dient het transferium gemakkelijk in en uit te kunnen rijden. Een snelle ontsluiting vanaf de A28 verhoogt de aantrekkelijkheid en het gebruiksgemak van het transferium. De in- en uitrijdroute van de auto vertoont een afhankelijkheid met de locatie van het busplatform. Plaatsing van het busplatform ten opzichte van de autoroute op het transferium dient zo te worden vormgegeven dat voetgangers zo tussen parkeerplaats en busplatform de autostroom niet hoeven te kruisen. Dit zou een onoverzichtelijke en onveilige situatie veroorzaken, wat niet overeenkomt met het Integraal Programma van Eisen en Wensen.

#### 3. Aansluiting op de A28

Het transferium is gebaat bij een goede bereikbaarheid vanaf de A28. Zowel voor de automobilist als voor het OV dient de omrijdtijd zoveel mogelijk beperkt te worden. De aansluiting van het transferium op de A28, in de vorm van toe- en afrit, speelt hierbij een belangrijke rol.

#### 4. Haltering Q-liner

Een groot aantal Q-liners rijdt dagelijks vanuit (en naar) de Hondsrug en Assen langs De Punt. Deze bussen kunnen een belangrijke rol spelen in de bediening van het transferium in de daluren.

#### 5. Bereikbaarheid HOV

Een niet-locatiegebonden eis vanuit het Integraal Programma van Eisen en Wensen is om bij de inrichting van het transferium rekening te houden met inpassing van een tram (Regiotram).

#### 6. Aansluiting Ydermade

Om het transferium aan te laten sluiten op de Groningerstraat kan de weg Ydermade gebruikt worden. Gebruik van bestaande infrastructuur is doelmatig. De Ydermade volgt de bestaande landschapslijnen, het transferium kan bij deze lijnen aansluiten.

#### 7. Ontsluiting fiets

Het transferium biedt plaats aan verschillende doelgroepen en modaliteiten. Naast automobilisten zijn fietsers een belangrijke doelgroep. Dit staat als wens in het Integraal Programma van Eisen en Wensen genoemd. Het transferium dient de fietser zo goed mogelijk te faciliteren en aan te sluiten bij bestaande fietsroutes.

#### 8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde

Een frequente en hoogwaardige verbinding tussen het transferium en Groningen Airport Eelde mogelijk maken is een eis in het Integraal Programma van Eisen en Wensen. Gebruikers van Groningen Airport Eelde kunnen een deel van het transferium gebruiken.

#### 9. Voorzieningen

Door het toevoegen van voorzieningen krijgt het transferium een meerwaarde voor de gebruiker en kunnen potentiële gebruikers worden aangetrokken. Voorzieningen kunnen een belangrijke rol spelen in de sociale veiligheid, het beheer en onderhoud van het transferium. De voorzieningen zijn onderverdeeld in de categorieën klein en middelgroot.

#### 10. Parkeren voor voorzieningen

Bezoekers aan de middelgrote voorzieningen op het transferium wordt parkeergelegenheid geboden in de nabijheid van de middelgrote voorzieningen. Op deze manier zijn de voorzieningen gedurende de dag goed bereikbaar en toegankelijk. Er zijn verschillende mogelijkheden om in het parkeren bij voorzieningen op het transferium te voorzien.

In de uitwerking van de tien ontwerpaspecten zijn meerdere varianten mogelijk. Tal van infrastructurele varianten is bekeken. Uitgaande van het Integraal Programma van Eisen en Wensen en de aandachtspunten vanuit de werkteams is een aantal varianten direct afgevallen<sup>1</sup>. De varianten die overblijven staan samengevat in de tabel.

---

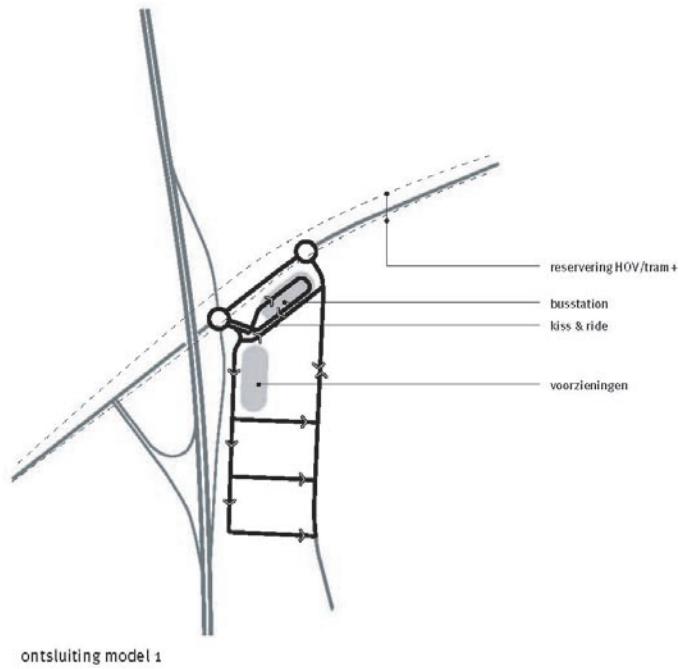
<sup>1</sup> Wat betreft de locatie voor het busplatform is een variant met een busplatform onder het viaduct Groningerstraat bekeken. Deze optie voldoet niet aan het Integraal Programma van Eisen en Wensen wat betreft sociale veiligheid en loopafstand. Deze variant voor de locatie van het busplatform is dan ook afgevallen. Hetzelfde geldt voor creatie van een nieuwe aansluiting aan de Groningerstraat voor bus en/of auto. Er ontstaat een onoverzichtelijke verkeerssituatie bij een extra aansluiting in deze zone.

Ontwerpaspect	Variant
1. Locatie busplatform	A. Evenwijdig aan A28
	B. Evenwijdig aan Groningerstraat
2. Ontsluiting auto	A. Inrijden rotonde, uitrijden Ydermade
	B. Inrijden Ydermade, uitrijden Ydermade
3. Aansluiting op de A28	A. Handhaven bestaande toe- en afrit A28
	B. Opschuiven toe- en afrit naar A28
4. Haltering Q-liner	A. Haltering afrit A28
	B. Haltering busplatform
5. Bereikbaarheid HOV	A. Reservering HOV noordzijde Groningerstraat
	B. Reservering HOV zuidzijde Groningerstraat
6. Aansluiting Ydermade	A. Via huidige aansluiting
	B. Via rotonde
7. Ontsluiting fiets	A. Fietspad noordzijde Groningerstraat
	B. Fietspad zuidzijde Groningerstraat
8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde	A. Pendelvervoer van busplatform en reservering deel terrein
	B. Pendelvervoer van andere plek terrein en reservering deel terrein
9. Voorzieningen	A. Evenwijdig aan Groningerstraat
	B. Evenwijdig aan A28
10. Parkeren voor voorzieningen	A. In eigen voorzieningenstrook
	B. Op het transferium

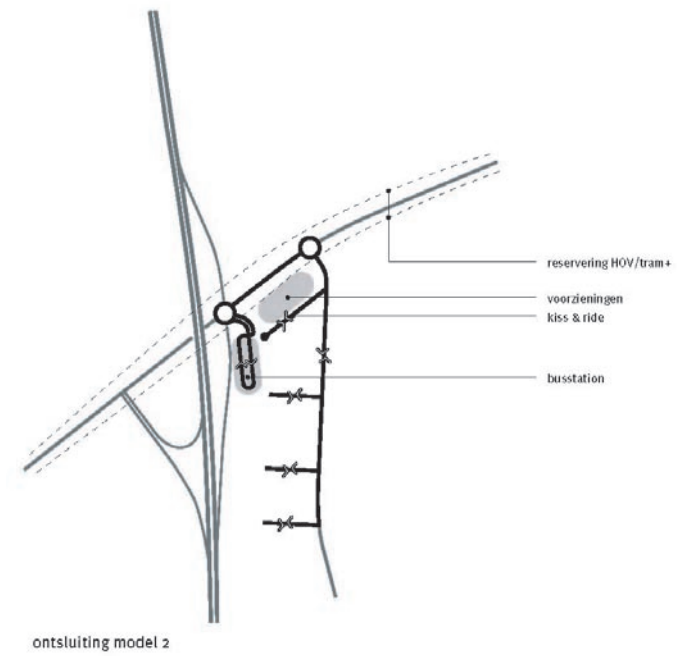
De locatie van het busplatform is leidend in het ontwerp, omdat een snelle bediening van de gebruiker op het transferium met pendelbussen het meest belangrijk is. De in- en uitrijdroute van de auto vertoont een relatie met de locatie van het busplatform. Plaatsing van het busplatform ten opzichte van de autoroute op het transferium dient zo te worden vormgegeven dat voetgangers tussen parkeerplaats en busplatform de autostroom niet hoeven te kruisen. De afhankelijkheid tussen de locatie van het busplatform en de ontsluiting van de auto levert twee basisvarianten voor de infrastructurele inrichting van het transferium op. De beide rotondes op de Groningerstraat horen bij de beleving in het bewegen naar het transferium. Door beide rotondes vergelijkbaar in te richten en even groot aan te leggen wordt duidelijk dat je op weg bent naar het transferium<sup>2</sup>. De twee varianten zijn hieronder schematisch weergegeven.

<sup>2</sup> In een later stadium dienen de rotondes nader gedimensioneerd te worden. Het is mogelijk dat de grootte van de rotondes dan wordt gekoppeld aan de minimaal te behalen capaciteit wat inhoudt dat de meest oostelijke rotonde kleiner wordt uitgevoerd dan hier getekend.





*Infrastructurele variant 1: busplatform evenwijdig aan Groningerstraat*



*Infrastructurele variant 2: busplatform evenwijdig aan A28*

### 3.3 MODELLEN TRANSFERIUM DE PUNT

In deze paragraaf staat de confrontatie van de drie landschappelijke concepten met de infrastructurele varianten centraal. De confrontatie<sup>3</sup> levert drie modellen voor Transferium De Punt in het zuidoostelijk kwadrant op. Elk model is beschreven, waarna een overzichtelijke samenvatting inclusief een opsomming van voor- en nadelen volgt. Ten slotte is aangegeven welke ontwerpkeuzes nog open staan. (N.B. De inrichting van het noordoostelijke kwadrant is onafhankelijk van de inrichting van het zuidoostelijke kwadrant en is toegelicht in hoofdstuk 5).

#### MODEL VISTA

Op basis van het landschappelijk concept Vista ontstaat het model Vista. Het concept Vista is landschappelijk behouden. Het landschappelijke verhaal van de Drentsche Aa dicteert. Het transferium is visueel en landschappelijk verbonden met het beekdal. De landschappelijke uitwerking wordt als volgt beschreven.

**Vista:** Het transferium wordt onderbroken door een tweetal vista's. Op weg naar het busplatform en de voorzieningen worden de vista's gekruist. In de door een dubbele bomenrij begrensde vista's wordt het zicht op het omliggende landschap en het beekdal Drentsche Aa gericht. Zicht op het omliggende landschap staat centraal, niet het volgen van bestaande landschapslijnen. De ligging en oriëntatie van de vista's is enerzijds gebaseerd op de vergezichten naar de Drentsche Aa en dan met name de ligging van de aarde wal. Anderzijds is de hoek tussen de vista en de parkeerplaatsen niet te groot gemaakt waardoor er een minder groot verlies is in het aantal parkeerplaatsen.

In de vista's bevindt zich een watergang met brede rietberm. Naast de rietbermen bevinden zich grasbermen. Middels wandelpaden en zitelementen worden de grasbermen toegankelijk en aantrekkelijk gemaakt voor kort verblijf. Door de vista's iets op te tillen en door het begrenzen middels de dubbele bomenrij worden de vista's zichtbaar vanuit de parkvelden. Aan de zuidzijde van het transferium wordt een vista aangelegd als afronding van het transferium.

**Bomenrij:** De drie parkeervelden worden aan de snelwegzijde en aan het open landschap begrensd door een dubbele bomenrij. De bomen ontnemen het zicht vanuit het omliggende landschap op het transferium. Tevens zorgt de omkadering voor een naar binnen gerichte ruimte in tegenstelling tot de vista's.

**Interne route:** Van zuid naar noord bevindt zich een route die de gebruikers leidt naar het busplatform en de voorzieningen. Een breed pad met ruimte voor diverse type bomen,



ontsluiting model 1  
+  
landschappelijke inpassing  
model vista

<sup>3</sup> In principe zijn beide infrastructurele varianten te combineren met alle drie omschreven landschappelijke kaders en zijn bovendien elementen van het ene landschappelijke kader toepasbaar in beide andere landschappelijke kaders en heb je daarmee een eindeloze hoeveelheid aan modellen. Om echter inzichtelijk te maken wat een confrontatie tussen een infrastructurele variant en een landschappelijk kader inhoudt, zijn er drie confrontaties uitgewerkt tot 3 modellen.

voornamelijk laag, zorgt voor een duidelijk oriëntatie en aangename route door het transferium. De route is goed verlicht.

**Parkeerplaatsen:** Het gebruik van halfverharding voor de parkeerplaatsen zorgt naast de vista's voor een aangename sfeer op de parkeervelden.

Confrontatie van het landschappelijk concept Vista met de infrastructurele varianten leidt tot een inrichting waarbij het busplatform evenwijdig aan de nieuwe afrit van de A28 ligt. Op die manier liggen de middelgrote voorzieningen<sup>4</sup> evenwijdig aan de Groningerstraat. De middelgrote voorzieningen maken deel uit van de cultuurhistorische zone van de oude handelsroute. Deze voorzieningen kunnen dusdanig gesitueerd kunnen worden dat een open relatie en doorkijk / vista ontstaat richting het noordoostelijk kwadrant. Ook hier is het landschap van de Drentsche Aa te bewonderen.

De kleine voorziening is optimaal gesitueerd op het busplatform. De middelgrote voorziening is met een uitstekende loopverbinding aan parkeren en busplatform gekoppeld en kijkt uit op de Groningerstraat. Afhankelijk van het precieze gebruiksprofiel is een uitwisseling met parkeerplaatsen van het transferium denkbaar.

Het busplatform ligt evenwijdig aan de nieuwe afrit van de A28; de bus kan zowel ingaand als uitgaand aansluiten op de rotonde. Alle bussen rijden via de rotonde, ook de bussen van en naar Glimmen. Vormgeving van het busplatform is als een eilandperron: de pendelbussen richting Groningen kunnen vlakbij de haltehaven aan de afrit staan met de neus in de richting Groningen. Voor de reiziger is deze positionering het meest duidelijk. Q-liners richting Groningen kunnen halteren aan de afrit A28 en direct, met weinig tijdverlies, hun weg vervolgen via rotonde Groningerstraat en nieuwe oprit. Ontsluiting van de auto verloopt via de Ydermade omdat aansluiten op de rotonde er toe zou leiden dat voetgangers tussen parkeerplaats en busplatform de autostroom zouden moeten kruisen. In- en uitgangen van het parkeerterrein kunnen ook op de Ydermade: verschillende principemogelijkheden bestaan, die mede afhangen van nadere keuzes in de exploitatie. Er kan gekozen worden voor één hoofdaansluiting of voor meerdere aansluitingen. Van belang is dat de eerste aansluiting op voldoende afstand van de Groningerstraat ligt om te voorkomen dat een eventuele wachtrij terugslaat en de afwikkeling op de Groningerstraat belemmert. De functie van de Ydermade als ontsluiting van het transferium wordt benadrukt door de aansluiting op de Groningerstraat als rotonde vorm te geven. Zo kunnen de benodigde afslagbewegingen veilig worden uitgevoerd. De middelgrote voorziening / snel service restaurant is gesitueerd langs de Groningerstraat en met een eigen ontsluiting vanaf de Ydermade.

## MODEL KNOOP

Concept Knoop gaat uit van een minimalistisch landschappelijk concept. Het transferium is onderdeel van het snelweglandschap. Een sterk contrast ontstaat met het organische en open landschap van het beekdal de Drentsche Aa. De landschappelijke uitwerking wordt als volgt beschreven.

**Knoop:** De overgang tussen de verschillende landschappen (routeontwerp A28) is voelbaar en zichtbaar gemaakt door het inpakken van de knoop. De knoop, gevormd door de snelweg en de Groningerstraat, wordt omzoomd door verschillende bosblokken. Het transferium bevindt zich in de knoop en wordt zodoende middels bosblokken ingepakt. Door de bosblokken ten opzichte van elkaar te laten verspringen ontstaan er zichten op het omliggende landschap. Op het transferium worden bosblokken aangelegd om de sfeer van de knoop extra te benadrukken. Het transferium is compact en zakelijk. De landschappelijke inpassing, de bosblokken, bevinden zich met name buiten het transferium. Zodoende kunnen de afmetingen van het transferium compact gehouden worden.

<sup>4</sup> Er is onderscheid gemaakt in kleinschalige (bijvoorbeeld kiosk) en middelgrote (bijvoorbeeld snel service restaurant) voorzieningen.

**Interne route:** Van zuid naar noord bevindt zich een route die de gebruikers leidt naar het busplatform en de voorzieningen. De route is compact, eenvoudig en goed verlicht.

**Parkeerplaatsen:** Bij de zakelijke inrichting van het transferium past een stenige inrichting van de parkeerplaatsen.

Voorop staat een zo compact mogelijk transferium met een minimaal ruimtebeslag. Een nieuwe af- en toerit van de A28 past hierbij, hierdoor kan het transferium meer westelijk gesitueerd worden dan in de huidige situatie mogelijk is. Het busplatform evenwijdig aan de Groningerstraat past het beste binnen dit concept, op die manier schuift het transferium met bijbehorende parkeerplaatsen zo veel mogelijk richting het noorden, wat een zo minimaal mogelijk ruimtebeslag oplevert in het zuidoostelijk kwadrant.

De kleine voorziening is optimaal gesitueerd op het busplatform evenwijdig aan de Groningerstraat. Middelgrote voorzieningen liggen vlakbij de inrit voor de auto vanaf de rotonde op het transferium evenwijdig aan de A28. De middelgrote voorziening / snel service restaurant is met een uitstekende loopverbinding aan parkeren en busplatform gekoppeld. Afhankelijk van het precieze gebruiksprofiel is een uitwisseling met parkeerplaatsen van het transferium mogelijk.

Het busplatform ligt evenwijdig aan de Groningerstraat en kan door de bus worden bereikt via de rotonde (inrijden en uitrijden). De situering van het busplatform is zodanig dat in de toekomst een HOV-lijn 'middendoor' kan worden gevoerd en kan halteren. Auto's rijden in vanaf de rotonde. De inrijdweg splitst af van de gemeenschappelijke auto- en bustoerit. Om terugslag van wachtende auto's op de rotonde te voorkomen moet de inrijdroute voldoende lang zijn om een wachtrij op te kunnen vangen. Uitrijden van de auto vindt plaats via de Ydermade. Deze weg wordt via een rotonde op de Groningerstaat aangesloten.



ontsluiting model 2  
+  
landschappelijke inpassing  
model knoop

## MODEL NIEUW LANDSCHAP

Het concept Nieuw Landschap wil het transferium tonen aan haar omgeving. Het transferium is een bestemming in het landschap en levert als nieuw landschap een eigen bijdrage aan de Koningsas en het beekdal van de Drentsche Aa. Plukjes Drentsche Aa geven vorm aan een organisch transferium. Om het nieuwe landschap goed te kunnen ervaren ligt het op afstand van de omliggende infrastructuur. Dit betekent dat er ruimte nodig is tussen de afrit van de A28, de Groningerstraat en de weg Ydermade. De landschappelijke uitwerking wordt als volgt beschreven.

**Nieuw landschap:** In het huidige ontginningenlandschap wordt een nieuw landschap aangelegd. Met een geheel eigen vorm en richting wijkt het nieuwe landschap af van de omliggende landschappen. Een aarde wal en een dubbele bomenrij benadrukt de rand van het nieuwe landschap. Op een aantal plekken in het transferium wordt de grond afgegraven en ontstaan natte poelen. In de kuilen ontstaat natte ruige vegetatie die verwijst naar de vegetatie van de Drentsche Aa.

**Interne route:** Van zuid naar noord bevindt zich een route die de gebruikers leidt naar het busplatform en de voorzieningen. De route ligt in het parkeerveld, ligt langs een poel of gaat via vlonders over een poel. De route wordt middels de poelen een bijzondere ervaring. Op de route bevinden zich zitplekken en de route is goed verlicht.

**Parkeerplaatsen:** De rijbanen en parkeerplaatsen worden in hetzelfde asfalt aangelegd. Zodoende wordt de tegenstelling tussen parkeerveld en poelen zichtbaar gemaakt.

Ook de voorzieningen liggen als postzegels in het transferiumlandschap. De kleine voorziening is optimaal gesitueerd op het busplatform. De middelgrote voorziening is met een uitstekende loopverbinding aan parkeren en busplatform gekoppeld en kijkt uit op de Groningerstraat. Afhankelijk van het precieze gebruiksprofiel is een uitwisseling met parkeerplaatsen van het transferium denkbaar.

Na confrontatie van het concept Nieuw Landschap met de infrastructurele ontwerpaspecten levert een transferium met een busplatform evenwijdig aan de nieuwe afrit A28 de beste inpassing op. Het busplatform ligt evenwijdig aan de nieuwe afrit van de A28; de bus kan zowel ingaand als uitgaand aansluiten op




ontsluiting model 1  
+  
landschappelijke inpassing  
model nieuw landschap

de rotonde. Alle bussen rijden via de rotonde, ook de bussen van en naar Glimmen. Vormgeving van het busplatform als een eilandperron: de pendelbussen richting Groningen kunnen vlakbij de haltehaven aan de afrit staan met de neus in de richting Groningen. Voor de reiziger is deze positionering het meest duidelijk. Q-liners richting Groningen kunnen halteren aan de afrit A28 en direct, met weinig tijdverlies, hun weg vervolgen via de rotonde Groningerstraat en de nieuwe oprit. Ontsluiting van de auto verloopt via de Ydermade omdat aansluiten op de rotonde er toe zou leiden dat voetgangers tussen parkeerplaats en busplatform de autostroom zouden moeten kruisen. In- en uitritten van het parkeren kan ook op de Ydermade: verschillende principemogelijkheden bestaan, die mede afhangen van nadere keuzes in de exploitatie. Er kan gekozen worden voor één hoofdaansluiting of voor meerdere aansluitingen. Van belang is dat de eerste aansluiting op voldoende afstand van de Groningerstraat ligt om te voorkomen dat een eventuele wachtrij terugslaat en de afwikkeling op de Groningerstraat belemmert. De functie van de weg Ydermade als ontsluiting van het transferium wordt benadrukt door de aansluiting op de Groningerstraat als rotonde vorm te geven. Zo kunnen de benodigde afslagbewegingen veilig worden uitgevoerd. Middelgrote voorzieningen / snel service restaurant zijn gesitueerd langs de Groningerstraat met een eigen ontsluiting vanaf de Ydermade.

### *Resumé*


De drie modellen worden op overzichtelijke wijze samengevat. Het ontwerp wordt weergegeven en voor- en nadelen worden per model beschreven. Ten slotte wordt aangegeven welke ontwerpkeuzes nog open staan. Een gedetailleerde uitwerking van de drie modellen is opgenomen in bijlage I.


<b>MODEL VISTA</b> In het transferium liggen drie breed uitlopende banen met water, riet, gras en bomen die steeds een vista – zichtlijn – vormen op de Drentsche Aa. In het transferium vormen de vista's de scheidingen tussen parkeerkamers.	<b>ONTWERPASPECT</b>	<b>VARIANT</b>	<b>VOORDELEN</b> + Korte looplijnen op transferium + Korte omrijtijd bus +Makkelijk te koppelen aan Q-liner + Goede circulatie op transferium
 <p data-bbox="331 1050 501 1118">ontsluiting model 1 + landschappelijke inpassing model vista</p>	1. Locatie busplatform	<b>A. Evenwijdig aan A28</b> B. Evenwijdig aan Groningerstraat	<b>NADELEN</b> - Lange rijtijd auto bij inrijden - Koppeling bus – HOV lastig  <b>ONTWERPKEUZES</b> *Reservering HOV noord- dan wel zuidzijde *Pendelvervoer en reservering GAE *Vormgeving busplatform *Handhaven bestaande toe- en afrit A28 in eerste fase <sup>5</sup> *Logistieke inpassing voorzieningen en parkeren voor voorzieningen <sup>6</sup>
	2. Ontsluiting auto	A. Inrijden rotonde, uitrijden Ydermade <b>B. Inrijden Ydermade, uitrijden Ydermade</b>	
	3. Aansluiting op de A28	A. Handhaven bestaande toe- en afrit A28 <b>B. Opschuiven toe- en afrit naar A28</b>	
	4. Haltering Q-liner	<b>A. Haltering afrit A28</b> B. Haltering busplatform	
	5. Bereikbaarheid HOV	<b>A. Reservering HOV noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Reservering HOV zuidzijde Groningerstraat</b>	
	6. Aansluiting Ydermade	A. Via huidige aansluiting <b>B. Via rotonde</b>	
	7. Ontsluiting fiets	<b>A. Fietspad noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Fietspad zuidzijde Groningerstraat</b>	
	8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde	<b>A. Pendelvervoer van busplatform en reservering deel terrein</b> <b>B. Pendelvervoer van andere plek terrein en reservering deel terrein</b>	
	9. Voorzieningen	<b>A. Evenwijdig aan Groningerstraat</b> B. Evenwijdig aan A28	
	10. Parkeren voor voorzieningen	<b>A. In voorzieningstrook</b> B. Op transferium	

<sup>5</sup> Handhaving van de bestaande toe- en afrit in een eerste fase is geen optie omdat de rotonde aan het einde van de afrit maar één keer aangelegd kan worden (en verplaatsen onnodig hoge kosten met zich meebrengt).

<sup>6</sup> Het benzinstation aan de Groningerstraat op de bestaande locatie kan hierbij mede worden gezien als aanvullende functionaliteit voor het transferium – het feit dat getankt kan worden direct nabij het transferium is een extra kwaliteit.



<b>MODEL KNOOP</b> Het transferium is evenals de knopen ingepakt in bosblokken, van binnen is er uitzicht op het omliggende landschap tussen de bosblokken en werken de bosblokken als scheiding tussen de verschillende parkeerruimten.	ONTWERPASPECT	VARIANT	<b>VOORDELEN</b> + Koppeling bus –HOV mogelijk + Korte inrijtijd auto + Gunstige verkeerscirculatie tegen klok in	
 <p data-bbox="320 957 481 1021">ontsluiting model 2 + landschappelijke inpassing model knoop</p>	1. Locatie busplatform	A. Evenwijdig aan A28 <b>B. Evenwijdig aan Groningerstraat</b>	<b>NADELEN</b> - Lange looplijnen op transferium - Lange omrijtijd bus - Koppeling busplatform – Q-liner lastig	
	2. Ontsluiting auto	<b>A. Inrijden rotonde, uitrijden Ydermade</b> B. Inrijden Ydermade, uitrijden Ydermade		<b>ONTWERPKEUZES</b> *Reservering HOV noord- dan wel zuidzijde *Pendelvervoer en reservering GAE *Vormgeving busplatform *Handhaven bestaande toe- en afrit A28 in eerste fase <sup>2</sup> *Logistieke inpassing voorzieningen en parkeren voor voorzieningen <sup>3</sup>
	3. Aansluiting op de A28	A. Handhaven bestaande toe- en afrit A28 <b>B. Opschuiven toe- en afrit naar A28</b>		
	4. Haltering Q-liner	<b>A. Haltering afrit A28</b> B. Haltering busplatform		
	5. Bereikbaarheid HOV	<b>A. Reservering HOV noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Reservering HOV zuidzijde Groningerstraat</b>		
	6. Aansluiting Ydermade	A. Via huidige aansluiting <b>B. Via rotonde</b>		
	7. Ontsluiting fiets	<b>A. Fietspad noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Fietspad zuidzijde Groningerstraat</b>		
	8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde	<b>A. Pendelvervoer van busplatform en reservering deel terrein</b> <b>B. Pendelvervoer van andere plek terrein en reservering deel terrein</b>		
	9. Voorzieningen	A. Evenwijdig aan Groningerstraat <b>B. Evenwijdig aan A28</b>		
	10. Parkeren voor voorzieningen	<b>A. In voorzieningenstrook</b> B. Op transferium		

<b>MODEL NIEUW LANDSCHAP</b> Een nieuw landschap ligt als een los ding of als een groot erf omgeven door een dubbele rij bomen in het ontginningslandschap. Binnenin komt het landschap van het beekdal terug in een aantal poelen die in de parkeervelden liggen.	<b>ONTWERPASPECT</b>	<b>VARIANT</b>	<b>VOORDELEN</b> + Korte looplijnen op transferium + Korte omrijtijd bus +Makkelijk te koppelen aan Q-liner + Goede circulatie op transferium
 <p>ontsluiting model 1 + landschappelijke inpassing model nieuw landschap</p>	1. Locatie busplatform	<b>A. Evenwijdig aan A28</b> B. Evenwijdig aan Groningerstraat	
	2. Ontsluiting auto	A. Inrijden rotonde, uitrijden Ydermade <b>B. Inrijden Ydermade, uitrijden Ydermade</b>	<b>NADELEN</b> - Lange rijtijd auto bij inrijden - Koppeling bus – HOV lastig
	3. Aansluiting op de A28	A. Handhaven bestaande toe- en afrit A28 <b>B. Opschuiven toe- en afrit naar A28</b>	
	4. Haltering Q-liner	<b>A. Haltering afrit A28</b> B. Haltering busplatform	<b>ONTWERPKEUZES</b> *Reservering HOV noord- dan wel zuidzijde *Pendelvervoer en reservering GAE
	5. Bereikbaarheid HOV	<b>A. Reservering HOV noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Reservering HOV zuidzijde Groningerstraat</b>	*Vormgeving busplatform *Handhaven bestaande toe- en afrit A28 in eerste fase <sup>2</sup> *Logistieke inpassing voorzieningen en parkeren voor voorzieningen <sup>3</sup>
	6. Aansluiting Ydermade	A. Via huidige aansluiting <b>B. Via rotonde</b>	
	7. Ontsluiting fiets	<b>A. Fietspad noordzijde Groningerstraat</b> <b>B. Fietspad zuidzijde Groningerstraat</b>	
	8. Parkeren en vervoer Groningen Airport Eelde	<b>A. Pendelvervoer van busplatform en reservering deel terrein</b> <b>B. Pendelvervoer van andere plek terrein en reservering deel terrein</b>	
	9. Voorzieningen	<b>A. Evenwijdig aan Groningerstraat</b> B. Evenwijdig aan A28	
	10. Parkeren voor voorzieningen	<b>A. In voorzieningenstrook</b> B. Op transferium	

## 4. FASERING EN EXPLOITATIE

---

### 4.1 FASERING

De mogelijkheden tot fasering van het transferium vormen een belangrijk onderdeel in het Integraal Programma van Eisen en Wensen:

- Er moet voldoende ruimte zijn om gefaseerd het eindbeeld van 2000 plaatsen te kunnen realiseren.
- Het transferium moet gefaseerd kunnen worden aangelegd, met zo min mogelijk overlast voor de gebruiker.
- Het transferium moet in twee richtingen te faseren zijn (groei en krimp).
- Het transferium moet in elke fase een afgerond geheel vormen.
- Iedere fase moet een goed en afgerond landschapsbeeld opleveren.

Om het transferium aan deze eisen te laten voldoen is het direct aanleggen van alle (nieuwe) randvoorwaardelijke infrastructuur een voorwaarde. Vooral het aanleggen van een nieuwe toe- en afrit richting de A28 aan de oostzijde is hierbij van belang. Handhaving van de bestaande toe- en afrit in een eerste fase is geen optie omdat geen optie omdat de randvoorwaardelijke infrastructuur (rotonde, busstation, et cetera) dan in een latere fase tegen hoge kosten verplaatst moet worden. Wanneer de randvoorwaardelijke infrastructuur is aangelegd, kan het transferium daarna groeien binnen het landschappelijk raamwerk. Mate van gebruik van het transferium is leidend voor de faseringsstappen. Op de volgende pagina is verbeeld hoe fasering in kleine stappen (stap 1a, 1b, 1c etc.) binnen het landschappelijk raamwerk vorm krijgt. In bijlage II is de fasering per uitgewerkt model verbeeld waarbij de fases 1, 2 en 3 per model zijn onderscheiden.



Fasering opgedeeld in kleine stappen: v.l.n.r. Model Vista, Knoop en Nieuw Landschap

## 4.2 EXPLOITATIE

Randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het transferium is om te komen tot een duurzame exploitatie. Hierbij is uitgangspunt dat de investering voor de realisatie van het transferium en de jaarlijkse exploitatie als afzonderlijke componenten worden beschouwd. Om zicht te krijgen op de jaarlijkse exploitatie is op een rij gezet welke opbrengsten- en kostencomponenten kunnen worden onderscheiden. Dit betreft de volgende onderdelen:

### *Opbrengsten*

- **Parkeren transferium.** Vooralnog is het uitgangspunt dat de reiziger voor het gebruik van het transferium betaalt via het openbaar-vervoerkaartje. Dit sluit aan op het regime van de andere P+R-voorzieningen in de regio. Afzonderlijke parkeerinkomsten zouden kunnen worden gegenereerd in het kader van parkeren voor evenementen.
- **Parkeren luchthaven.** Afhankelijk en in afstemming met de ontwikkeling van de luchthaven kan het transferium aanvullende parkeerruimte bieden met een shuttle service. Omdat het transferium verder weg is gelegen, is een gematigder parkeertarief - ten opzichte van het parkeertarief direct bij de luchthaven - realistisch.
- **Openbaar vervoer.** De reiziger betaalt volgens het geldende P+R-beleid een P+R-tarief, waarin parkeren en OV-retour voor vijf personen is inbegrepen. In de huidige situatie is het tarief € 5,-. Dit is een niet-kostendekkend tarief en ligt lager dan het huidige OV-tarief voor een busrit De Punt - Groningen CS voor vijf personen. Busreizigers van verder weg gelegen herkomsten (bijvoorbeeld Gieten) kunnen kiezen voor een goedkopere reis door over te stappen op de transferium-pendelbus. Dit zou derving van opbrengsten tot gevolg kunnen hebben. Verwacht wordt evenwel dat het aantal reizigers dat deze keuze zal maken zeer klein is (het is alleen aantrekkelijk bij samenreizen).
- **Voorzieningen.** Als bij de ontwikkeling één of meer voorzieningen tot stand komen (zoals een kiosk of een snel service restaurant), is een mogelijke opbrengst een huur of pachtsom. Dit hangt mede af van de wijze waarop de perceelsuitgifte en de realisatie van een gebouw wordt vormgegeven. Mogelijkheden zijn:
  - tegelijk met het transferium wordt een voorzieningengebouw gerealiseerd dat wordt gehuurd door een (horeca) ondernemer; gebouw en grond blijven eigendom van provincie / gemeente;
  - een (horeca) ondernemer pacht het grondvlak voor de voorziening en realiseert zelf het gebouw;
  - grond wordt in eigendom uitgegeven en de ondernemer realiseert zelf.
 Welke mogelijkheid de voorkeur verdient hangt af van de marktsituatie en de mate van invloed die de provincie / gemeente wil houden.

Mogelijke voorzieningen kunnen in volgende twee schaalniveaus worden onderscheiden:

- klein:
  - primair ten dienste van overstappende reizigers
  - een kiosk voor kleine aankopen zoals versnapering, koffie, tijdschrift
  - een toeristisch steunpunt, zoals uitgifte streekinformatie, huurfietsen
- middelgroot
  - zowel ten dienste van overstappende reizigers als 'eigen' klanten
  - een snelservice restaurant (heeft vaak eigen logistiek nodig met betrekking tot rondrijden)

### Kosten

- **Beheerkosten transferium.** Dit zijn kosten voor schoonhouden, verlichting en overige instandhouding. Deze kosten zijn afhankelijk van het aantal parkeerplaatsen / de omvang van het transferium.
- **Parkeren luchthaven.** Faciliteren van parkeren voor de luchthaven vergt een dienst als een shuttle bus om de reizigers te vervoeren tussen parkeerplaats en luchthaven. Deels kan dit worden ingevuld door het reguliere openbaar vervoer (doortrekken buslijn 2 met een halfuursfrequentie), maar voor een adequaat dienstbetoon zal aanvullend shuttlevervoer nodig zijn, dat qua tijden is afgestemd op de vliegtijden.
- **Voorzieningen.** Rekening moet worden gehouden met beheerkosten en/of kapitaalslasten voor het vastgoed.
- **Openbaar vervoer.** De exploitatiekosten voor het openbaar vervoer zijn gebaseerd op de kostenstructuur van het OV-Bureau Groningen - Drenthe. De busbediening hangt samen met de omvang van het transferium. Immers, hoe groter het transferium en hoe meer gebruikers, des te meer passagiers moeten worden vervoerd. Er zijn drie varianten voor de busbediening overwogen:
  - *Variant 1:*
    - pendelbussen De Punt – Groningen CS v.v. in de spits;
    - lijn 308-318 stopt buiten de spits.
  - *Variant 2:*
    - pendelbussen De Punt – Groningen Euroborg v.v. in de spits;
    - lijn 308-318 stopt buiten de spits.
  - *Variant 3:*
    - pendelbussen De Punt – Groningen Euroborg v.v. in de spits;
    - lijn 22 (P+R Haren) wordt doorgetrokken buiten de spits.

De exploitatie van de buslijnen speelt een belangrijke rol in het exploitatiemodel van het transferium. In het werkteam Exploitatie zijn de varianten overwogen en is een voorkeur uitgesproken voor Variant 3 vanwege de wervende werking die uitgaat van een goede kwaliteit van de busbediening (ondanks het feit dat dit de duurste variant is). De forens richting Groningen is als de belangrijkste gebruiker benoemd en daarmee ontstaat een voorkeur voor busvariant 3: pendelbussen en verlenging van lijn 22 buiten de spits<sup>7</sup>. Vanuit het perspectief van de gebruiker heeft busvariant 3 de voorkeur, het busvervoer is overzichtelijk geregeld. In de spits rijdt de pendelbus voor Transferium De Punt altijd, in de daluren rijdt buslijn 22 altijd. Deze opzet creëert duidelijkheid voor de gebruiker. Eenzelfde opzet wordt bij P+R Haren gehanteerd. Op Hoogkerk wordt juist gebruik gemaakt van verschillende bestaande buslijnen wat onduidelijkheid voor de gebruiker kan opleveren. Busvariant 3 verhoudt zich financieel als volgt tot variant 1 en 2:

---

<sup>7</sup> Deze busvariant is meegenomen in de logistieke uitwerking van het transferium.

OVERZICHT EXPLOITATIEVARIANTEN BUSLIJNEN											
Variant 1		opbrengst			kosten			saldo			
<i>gemiddelde bezetting</i>	<i>pp</i>	200	500	1500	200	500	1500	200	500	1500	
pendelbussen CS in spits		€ 199.613	€ 499.033	€ 1.497.100	€ 321.300	€ 397.800	€ 994.500				
stop 308/318 buiten spits					€ 117.723	€ 117.723	€ 294.307				
<i>subtotaal</i>					€ 439.023	€ 515.523	€ 1.288.807				
<i>saldo Variant 1</i>								€ -239.410	€ -16.490	€ 208.293	
Variant 2											
pendelbussen Euroborg in spits		€ 199.613	€ 499.033	€ 1.497.100	€ 856.800	€ 1.060.800	€ 2.652.000				
stop 308/318 buiten spits					€ 117.723	€ 117.723	€ 294.307				
<i>subtotaal</i>					€ 974.523	€ 1.178.523	€ 2.946.307				
<i>saldo Variant 2</i>								€ -774.910	€ -679.490	€ -1.449.207	
Variant 3 (voorkeur)											
pendelbussen Euroborg in spits		€ 199.613	€ 499.033	€ 1.497.100	€ 856.800	€ 1.101.600	€ 2.754.000				
verlenging 22 buiten spits					€ 416.607	€ 416.607	€ 416.607				
<i>subtotaal</i>					€ 1.273.407	€ 1.518.207	€ 3.170.607				
<i>saldo Variant 3</i>								€ -1.073.794	€ -1.019.174	€ -1.673.507	

De opbrengsten in bovenstaande tabel zijn gebaseerd op het aangegeven aantal gebruikers (gemiddelde bezetting) en een verdeling van 50% abonnementgebruik en 50% losse kaarten volgens het transferium tarief. De kosten zijn gebaseerd op de aangegeven busdiensten en de kosten per dienstregelinguur die het OV-Bureau hanteert. Voor de pendeldiensten (pendelbussen De Punt en lijn 22) is steeds uitgegaan van dienstuitvoering in twee richtingen.

Bij een relatief kleine omvang van het transferium (zoals in de eerste faseringsstappen) is minder buscapaciteit nodig dan in de situatie waarin het transferium uitontwikkeld is tot 2.000 parkeerplaatsen. In het opgestelde overzicht van de exploitatievarianten is er van uit gegaan dan ook in de eerste faseringsstappen buiten de spits buslijn 22 wordt verlengd.

Opmerkingen ten aanzien van de busvariant en de fasering:

- Het verlengen van buslijn 22 buiten de spits in de eerste faseringsstappen brengt relatief veel exploitatiekosten met zich mee voor een klein aantal reizigers. Om deze kosten te beperken zou de meest voor de hand liggende oplossing zijn het gebruik maken van stops van doorgaande buslijnen. Dit is echter vanwege het beperken van de extra reistijd voor doorgaande reizigers alleen verantwoord als aan de westzijde van de A28 in een volledige Haarlemmermeer aansluiting wordt voorzien. De investeringskosten hiervoor bedragen circa € 6 miljoen. Hiermee zouden de jaarlijkse extra exploitatiekosten van circa € 300.000,- worden bespaard. Een blijvend nadeel is echter dat reizigers die in de daluren terugreizen naar het



transferium een lange loopafstand hebben onder de A28 door. Bijkomend aandachtspunt is de ligging van de nieuw aan te leggen rotonde westzijde: als de Haarlemmermeer aansluiting wordt gerealiseerd is mogelijk verplaatsing van deze rotonde noodzakelijk.

- De pendelbussen De Punt – Groningen CS – Euroborg introduceren een extra vervoeraanbod binnen de stad dat effect heeft op het totale vervoeraanbod. Het gaat om extra vervoeraanbod in de spits, buiten de spits wordt het vervoer immers door de bestaande buslijn 22 verzorgd. Nader onderzoek kan/moet uitwijzen dat enige inperking in bestaande stadsdiensten mogelijk is vanwege de extra pendelbussen. Omdat het alleen om extra vervoeraanbod in de spits gaat, is er op voorhand geen directe aanleiding om tot substantiële wijzigingen in stadslijnen over te gaan.

#### *Naar een duurzame exploitatie*

Om zicht te krijgen op de resulterende exploitatie is voor drie faseringsstappen een berekening opgesteld van de jaarlijkse opbouw van opbrengsten en kosten. Het resultaat daarvan is weergegeven in onderstaande tabel.

Ter toelichting op de gehanteerde uitgangspunten geldt het volgende:

De faseringsstappen zijn gebaseerd op aantallen parkeerplaatsen en het uitgangspunt dat gemiddeld genomen een deel van de parkeerplaatsen wordt bezet. Dit wordt veroorzaakt door verschil in de dagen van de week, vakanties en andere oorzaken.

*Parkeren transferium:* inschatting van de opbrengst op basis van 20 evenementen per jaar met 300 parkeerders tegen € 2,- per keer. Beheerkosten zijn gebaseerd op € 200,- per parkeerplaats per jaar.

*Parkeren luchthaven:* inschatting van de opbrengst als op het transferium een aanvullende parkeerfunctie wordt geboden; de opbrengst is berekend op basis van 3.000 parkeerders met een gemiddelde parkeerduur van 6,3 dag tegen € 6,50 per dag. De kosten van aanvullend shuttle vervoer zijn ingeschat. Een dergelijke shuttle moet nader worden ingericht op basis van afstemming met behoeftes van de reizigers en de luchthaven en het aankomst- en vertrekpatroon van vluchten.

*Openbaar vervoer:* de kosten voor het busvervoer zijn gebaseerd op 6 ritten per uur in een brede spitsperiode in twee richtingen met standaardbussen bij 500 parkeerplaatsen en met gelede bussen bij 750 parkeerplaatsen. Bij 2.000 parkeerplaatsen is uitgegaan van 2,5 maal de kosten voor businzet bij 750 parkeerplaatsen. Voor het aanvullende vervoer door het extra laten stoppen van lijn 308/318 buiten de spits is gerekend met de kosten van extra rijtijd en met derving van opbrengsten doordat bestaande reizigers circa 4% extra reistijd hebben en een elasticiteit van -1.6 (bron: RWS/DVS- gegevens). Bij 2.000 parkeerplaatsen is gerekend met 2,5 maal hogere kosten dan bij 750 parkeerplaatsen omdat meer stops van passerende lijnen nodig zijn om voldoende vervoercapaciteit/-kwaliteit te kunnen bieden.

*Voorzieningen:* de berekening is gebaseerd op het uitgangspunt dat op en tegelijk met het transferium een horecagebouw wordt gerealiseerd van 150 m2 dat een huuropbrengst genereert van € 200,- per m2 per jaar (een gebruikelijk huurniveau voor snel service restaurants). De investering is geraamd op € 300.000 en in de berekening meegenomen als jaarlijkse kapitaallast van 10% van de investering.

Verzameloverzicht		Jaarlijkse kosten en opbrengsten							
Exploitatie Transferium De Punt		500 pp; 200 gebruik		750 pp; 500 gebruik		2000 pp; 1500 gebruik			
		500		750		2000			
		Opbrengst	Kosten	Opbrengst	Kosten	Opbrengst	Kosten		
<b>Parkeren Transferium</b>									
Parkeergeld	(evenement)	€ 12.000		€ 12.000		€ 12.000		€ 12.000	
Beheerkosten			€ 100.000		€ 150.000				€ 400.000
<b>Parkeren Luchthaven</b>									
Parkeergeld		€ 122.850		€ 122.850		€ 122.850		€ 122.850	
Shuttle			€ 100.000		€ 100.000				€ 100.000
<b>Openbaar vervoer</b>									
Bus Groningen	Variant 3	€ 199.613	€ 1.273.407	€ 499.033	€ 1.518.207	€ 1.497.100		€ 3.170.607	
<b>Voorzieningen</b>									
Huuropbrengst		€ 25.210		€ 25.210		€ 25.210			
Parkeergeld									
Beheerkosten, kapitaallast			€ 30.000		€ 30.000				€ 30.000
<b>TOTAAL</b>		<b>€ 359.673</b>	<b>€ 1.503.407</b>	<b>€ 659.093</b>	<b>€ 1.798.207</b>	<b>€ 1.657.160</b>		<b>€ 3.700.607</b>	
<b>SALDO</b>			<b>€ -1.143.734</b>		<b>€ -1.139.114</b>			<b>€ -2.043.447</b>	



## 5. VERSTERKEN DRENTSCHE AA – NOORDOOSTELIJK KWADRANT

Met het GS- en B&W-besluit is toestemming verkregen om een locatie in de oostelijke kwadranten nader uit te werken met nadruk op:

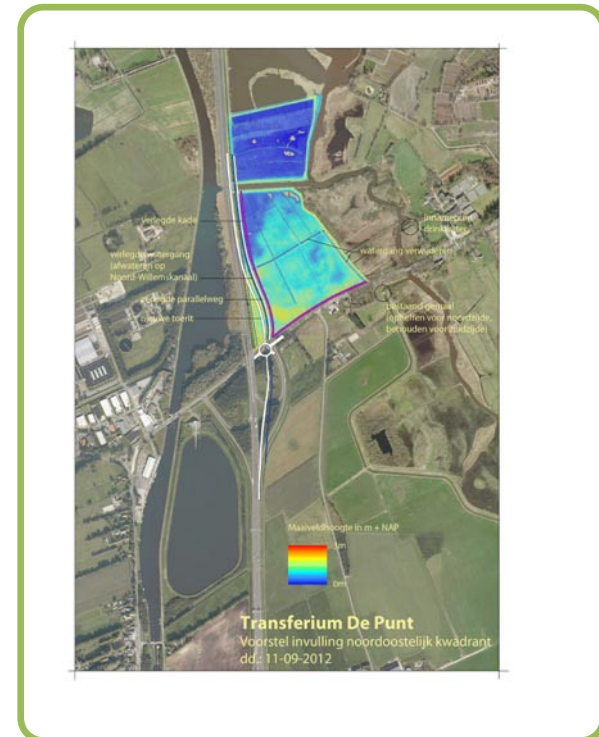
- de parkeercapaciteit in het eindbeeld in het zuidoostelijk kwadrant;
- uitwerking van een integraal ontwerp met optimale mogelijkheden voor versterking van het beekdal Drentsche Aa in het noordoostelijk kwadrant.

Voor de invulling van het noordoostelijk kwadrant bestaan twee mogelijkheden, de invulling is onafhankelijk van het inrichtingsmodel in het zuidoostelijk kwadrant.

### A. NOORDOOSTELIJK KWADRANT AFKOPPELEN

De volgende invulling wordt voorgesteld:

- Het gebied afkoppelen van het gemaal en het gebied hydrologische betrekken bij de Drentsche Aa. Bestaande sloten dicht laten groeien.
- Verleggen van de bestaande kade naar randen van kwadrant.
- BBL-Perceel ten noorden van bestaande watergang in plangebied opnemen en in bestemmingsplan omzetten naar functie natuur zodat Staatsbosbeheer als “autonome ontwikkeling” dit perceel doorgeleverd krijgt van BBL. Kosten hiervoor vallen buiten ontwikkeling Transferium De Punt.
- In verband met het drinkwaterpunt de waterkwaliteit van de Drentsche Aa te allen tijde waarborgen. Noordoostelijk kwadrant niet openstellen voor publiek en terughoudend wat betreft informatievoorziening in verband met kans op terrorisme.
- Functie bestaande Punterweg (= halfverhard pad evenwijdig aan A28) dient behouden te blijven.
- Eventuele compensatie van toename in verhard oppervlak als gevolg van aanleg van het transferium kan wellicht ontstaan als het noordoostelijk kwadrant, zoals voorgesteld, wordt afgekoppeld en daardoor geen aanspraak meer maakt op de capaciteit van het gemaal. Wanneer de extra aanspraak, die ontstaat op de capaciteit van het gemaal door de aanleg van het transferium, niet groter is dan de ontstane capaciteit als gevolg van afkoppeling van het noordoostelijk kwadrant ontstaat ruimte voor compensatie. Definitieve invulling is afhankelijk van nog uit te voeren watertoets in het kader van het bestemmingsplan.



### B. NOORDOOSTELIJK KWADRANT NIET AFKOPPELEN

De volgende invulling wordt voorgesteld:

- Het gebied niet afkoppelen van het gemaal. Het gebied blijft bemalen en daarmee niet verwant aan de Drentsche Aa.
- Recreatief gebruik in het gebied toestaan en faciliteren door middel van bijvoorbeeld een struinroute.

## 6. RESUMÉ

---

In dit rapport zijn drie modellen voor Transferium De Punt toegelicht. De modellen zijn tot stand gekomen op basis van een proces met een groot aantal betrokken partijen. Rekening is gehouden met richtlijnen vanuit de werkteams, bijvoorbeeld het verleggen van de toe- en afrit A28, versterking van de Drentsche Aa in het noordoostelijk kwadrant en de forens als belangrijkste doelgroep. De ontwerpuitgangspunten van Rijkswaterstaat hebben geleid tot een aantal randvoorwaarden die wij in elk model hebben verwerkt. De inrichting op detailniveau is onderwerp van een volgende fase. In die fase kan rekening gehouden worden met ontwerpideeën als:

1. Transferium De Punt als sensorisch landschap
2. Duurzaamheid – Transferium De Punt geeft je energie!
3. Transferium De Punt – Dynamiek op de Koningsas

In het vervolgon ontwerp zijn duurzaamheid (energiezuinig, niet belastend voor milieu en ondergrond) en innovatie goed in te vullen en uit te werken. Voor duurzaamheid geldt dat ruimtebeslag en landschappelijke inpassing en het maken van een robuuste, toekomstvaste oplossing van belang is. Zo is voor te stellen dat de keuze voor duurzaamheid met zich meebrengt dat in de afweging van de alternatieven de argumenten van ruimtebeslag, landschap en robuustheid voorop staan. Innovatie: er is veel te zeggen over innovatie, dat kan gaan over de zuivering van afstromend water (van het asfalt), maar ook over de routing van auto's, informatie-apps, verlichting, sensoren etc. Deze innovaties zijn in een volgende fase nader uit te werken.

## BIJLAGE I      Gedetailleerde uitwerking drie modellen

---

Achtereenvolgens zijn in deze bijlage de volgende afbeeldingen te vinden:

### Model VISTA

- Overzicht integraal ontwerp (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant (A3-formaat)

### Model KNOOP

- Overzicht integraal ontwerp (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant (A3-formaat)

### Model NIEUW LANDSCHAP

- Overzicht integraal ontwerp (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant (A3-formaat)

N.B. De inhoud van bijlage I is te vinden in bijlage I van de oplegnotitie. Afdrukken op A3-formaat levert het beste beeld op.

## BIJLAGE II Fasering modellen

---

Achtereenvolgens zijn in deze bijlage de volgende afbeeldingen te vinden:

### Model VISTA

- Overzicht integraal ontwerp fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)

### Model KNOOP

- Overzicht integraal ontwerp fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)

### Model NIEUW LANDSCHAP

- Overzicht integraal ontwerp fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)
- Ingezoomd zuidoostelijk kwadrant fase 1, 2 en 3 (A3-formaat)

N.B. De inhoud van bijlage II is te vinden in bijlage II van de oplegnotitie. Afdrukken op A3-formaat levert het beste beeld op.



### BIJLAGE III      Ontwerputgangspunten toe- en afritten Transferium De Punt

Referentienummer	Datum	Kenmerk
	29 augustus 2012	Transferium de Punt

Betreft

Ontwerputgangspunten schetsontwerp toe- en afrit Eelde op de RW A28

#### Algemeen

Ten behoeve van transferium de Punt moeten de oostelijke toe- en afrit van aansluiting Eelde op de RWA28 omgebouwd worden van een halfklaverblad naar een haarlemmermeer vormgeving. Ten behoeve van het bepalen van het ruimtebeslag is een schetsontwerp gemaakt van de toe- en afrit. Het ontwerp van de toe- en afrit dient te voldoen aan de NOA (Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen)

#### Oostelijke Afrit RW A28

##### *Horizontaal Aligement*

Ter plaatse van de het 0-punt van de afrit is tussen de hoofdrijbaan van de A28 en de afrit een hoek van 7 % toegepast. Dit is de maximaal toegestane hoek bij 120 km/h conform de NOA. De toegepaste horizontale boogstralen zijn  $R_h = 2000$  (90 km/h) en  $R_h = 360$  (70 km/h), zodat de snelheid geleidelijk wordt afgebouwd. Ter plaatse van de boog met straal  $R_h = 360$  zijn overgangsbogen toegepast met een A waarde van  $A = 120$ .

##### *Verticaal Aligement*

De toegepaste verticale bolle boog heeft een straal van  $R_v = 6500$ . Deze boog komt overeen met een ontwerpsnelheid van 90 km/h. De verticale holle boog heeft een straal van  $R_v = 13000$  ( $2 \times R_{bol}$ )

##### *Deceleratielengte*

Vanaf het 0-punt van de afrit tot de start van de horizontale boog met een straal van  $R_h = 2000$  en een ontwerpsnelheid van 90 km/h is een deceleratielengte van  $L_d' = 97$  meter noodzakelijk, er is een afstand van 100 meter aanwezig.

##### *Dwarsprofiel*

Het dwarsprofiel is opgebouwd met de volgende breedtes:

Redresseestrook: 0,60 m

Linker kantstreep: 0,20 m

Rijstrook: 3,50 m

Rechter kantstreep: 0,20 m

Vluchtstrook: 3,50 m +

Rijbaanbreedte 8,00 m

Aan de buitenzijde is een berm toegepast van 6,30 meter (obstakelvrije afstand tot binnenkant kantstreep 10 meter) t.p.v. het deel met een ontwerpsnelheid van 90 km/h en 3,00 meter (onderhoudsberm) t.p.v. het deel met een ontwerpsnelheid van 70 km/h. Aan de binnenzijde is een berm toegepast van 3,70 meter (obstakelvrije afstand tot binnenkant kantstreep 4,50 meter). De toegepaste taluds hebben een helling 1:3.

## Oostelijke Toerit RW A28

### Horizontaal Aligment

De toegepaste horizontale boogstralen zijn  $R_h = 350$  (70 km/h) en  $R_h = 525$  (90 km/h), zodat de snelheid geleidelijk wordt opgebouwd. Ter plaatse van de boog met straal  $R_h = 360$  zijn overgangsbogen toegepast met een A waarde van  $A = 120$  en ter plaatse van de boog met straal  $R_h = 525$  overgangsbogen van  $A = 175$ . Ter plaatse van de het samenvoeging van de afrit met de hoofdrijbaan van de A28 is een invoeghoek van 3 % toegepast. Dit is de maximaal toegestane hoek bij 120 km/h conform de NOA.

### Verticaal Aligment

De toegepaste verticale bolle boog heeft een straal van  $R_v = 6500$ . Deze boog komt overeen met een ontwerpsnelheid van 90 km/h. De verticale holle boog heeft ook een straal van  $R_v = 6500$ . Vanuit esthetisch oogpunt zou het de voorkeur hebben dat de holle boog 2x zo groot is als de bolle boog, aangezien het hier een toerit betreft is dit van ondergeschikt belang.

### Acceleratielengte

Vanaf de boog met straal  $R_h = 525$  en ontwerpsnelheid 90 km/h is er geen acceleratielengte meer vereist tot het eind van het puntstuk.

### Dwarsprofiel

Het dwarsprofiel is opgebouwd met de volgende breedtes:

Redresseestrook:	0,60 m
Linker kantstreep:	0,20 m
Rijstrook:	3,50 m
Rechter kantstreep:	0,20 m
Vluchtstrook:	<u>3,50 m</u> +
Rijbaanbreedte	8,00 m

Aan de binnenzijde is een berm toegepast van 3,70 meter (obstakelvrije afstand tot binnenkant kantstreep 4,50 meter). Aan de buitenzijde is een berm toegepast van 3,00 meter (onderhoudsberm) t.p.v. het deel met een ontwerpsnelheid van 70 km/h en 4,30 meter t.p.v. het deel met een ontwerpsnelheid van 90 km/h. Deze 4,30 is opgebouwd uit een vluchtruimte van 2,50 meter, een geleiderail van 0,80 meter en een uitbuigingsruimte van 1,00 m. De toegepaste taluds hebben een helling 1:3.

## Weefvak Toerit - Verzorgingsplaats

### Turbulentieafstand

Tussen een invoeging en een uitvoeging op een autosnelweg is een minimale afstand noodzakelijk in verband met turbulentie op de hoofdrijbaan. Stroomafwaarts van een invoeging geldt een turbulentieafstand van 750 meter. Ook stroomopwaarts van een uitvoeging is er een turbulentieafstand van 750 meter. Omdat het een convergentie- (invoeging) en een divergentiepunt (uitvoeging) betreft mogen de beide turbulentieafstanden gecombineerd worden. Indien een aparte invoegstrook en uitvoegstrook zouden worden aangelegd dan zou hier er dus een afstand van  $(750 + 750) / 2 = 750$  meter (gemeten vanaf de spitse punt van de puntstukken) tussen moeten zitten in verband met turbulentie. De aanwezige afstand tussen de puntstukken is slechts 715 meter zodat een weefval noodzakelijk is.

### Bewegwijzering

Tussen een invoeging en een uitvoeging op een autosnelweg is een minimale afstand van 500 meter noodzakelijk om bewegwijzering te kunnen plaatsen. (deze afstand wordt gemeten tussen het eind van de invoegstrook en het begin van de uitvoegstrook). Uitgaande van de minimale lengtes (conform de NOA) van 350 meter van de invoegstrook en 250 meter van de uitvoegstrook, is er in het ontwerp slechts 115 meter ruimte tussen het eind van de invoegstrook en het begin van de uitvoegstrook, zodat ook vanuit het oogpunt van bewegwijzering een weefvak noodzakelijk is.

*Dwarsprofiel*

Het dwarsprofiel is van het weefvak is (ten opzichte van de binnenkant van de bestaande kantstreep) als volgt opgebouwd:

Blokmarkering:	0,45 m
Weefstrook:	3,50 m
Rechter kantstreep:	0,20 m
Vluchtstrook:	3,50 m
Bermbreedte:	4,30 m

De toegepaste bermbreedte van 4,30 is opgebouwd uit een vluchtruimte van 2,50 meter, een geleiderail van 0,80 meter en een uitbuigingsruimte van 1,00 m. De toegepaste taluds hebben een helling 1:3.

**Watergangen**

De afmetingen van de watergangen zijn gelijk aan de afmetingen van de bestaande watergangen

**Parallelweg**

Tussen de Groningerstraat en de verzorgingsplaats ligt aan de oostzijde van de RW A28 in de huidige situatie een parallelweg (Punterweg). Door de aanleg van het weefvak moet deze opgeschoven worden naar het oosten. De parallelweg is ontworpen met een rijbaanbreedte van 3,00 meter en bermen van 2,50 meter.

**Rotonde Groningerstraat – Toe- / Afrit**

De rotonde in de Groningerstraat heeft een buitenstraal van  $R = 25,0$  m. Deze straal is enerzijds noodzakelijk vanwege de scherpe hoek tussen oostelijke poot van de Groningerstraat en de toerit en biedt anderszijds ook de mogelijkheid om een 5<sup>e</sup> poot aan te sluiten op de rotonde.

Verder zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor de rotonde:

Breedte toerit rotonde:	4,00 m
Breedte afrit rotonde:	4,50 m
Aansluitbogen toerit:	12,00 m
Aansluitbogen afrit:	15,00 m
Breedte middengeleiders:	3,00 m
Rijbaanbreedte rotonde:	5,50 m