



## **STATIONSGBIED DRIEBERGEN-ZEIST L31.05.05 RAPPORTAGE BASELINE 4.1**

PRORAIL BV

18 december 2014  
078137822:D - Definitief  
D01011.000421.1400

# Inhoud

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                             | <b>5</b>  |
| 1.1      | Aanleiding project .....                                           | 5         |
| 1.2      | Proces tot en met baseline 3.....                                  | 6         |
| 1.3      | Proces naar Baseline 4 .....                                       | 6         |
| 1.4      | Wijzigingen in Baseline 4.1 .....                                  | 7         |
| 1.5      | Leeswijzer .....                                                   | 7         |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten .....</b>                                        | <b>9</b>  |
| 2.1      | Huidige situatie.....                                              | 9         |
| 2.2      | Voorkeursvariant, doorlopen proces en bestuurlijke afspraken ..... | 12        |
| 2.3      | Wijzigingen in Baseline 4.1 .....                                  | 15        |
| 2.4      | Projectuitgangspunten .....                                        | 16        |
| <b>3</b> | <b>Ontwerp spoorstelsel .....</b>                                  | <b>20</b> |
| 3.1      | Uitgangspunten spoorontwerp.....                                   | 20        |
| 3.1.1    | Uitgangspunten railinfrastructuur .....                            | 20        |
| 3.1.2    | Samenhang met andere projecten.....                                | 21        |
| 3.2      | Railverkeerssysteem .....                                          | 21        |
| 3.3      | Bovenbouw .....                                                    | 22        |
| 3.4      | Onderbouw.....                                                     | 24        |
| 3.5      | Wisselverwarming.....                                              | 24        |
| 3.6      | Energievoorziening .....                                           | 25        |
| 3.7      | Treinbeveiligingssysteem .....                                     | 26        |
| 3.8      | Treinbeheersingssysteem.....                                       | 27        |
| 3.9      | Communicatiesysteem.....                                           | 27        |
| 3.10     | Doorsnijdingssysteem .....                                         | 28        |
| <b>4</b> | <b>Ontwerp transfersysteem .....</b>                               | <b>31</b> |
| 4.1      | Voorpleinen en busstation.....                                     | 31        |
| 4.2      | Stationsgebouw en treinperrons.....                                | 31        |
| 4.2.1    | Stationsvoorzieningen en perron.....                               | 31        |
| 4.2.2    | Perronkap.....                                                     | 32        |
| 4.3      | Fietsenstalling.....                                               | 32        |
| 4.4      | Constructies .....                                                 | 32        |
| 4.5      | Technische installaties.....                                       | 33        |
| 4.5.1    | Technische ruimtes .....                                           | 33        |
| 4.5.2    | Electrotechnische installaties.....                                | 34        |
| 4.5.3    | Telecom installaties.....                                          | 34        |
| 4.5.4    | Werktuigbouwkundige installaties .....                             | 34        |
| 4.5.5    | Gebouwgebonden installaties.....                                   | 35        |
| <b>5</b> | <b>Ontwerp wegstelsel.....</b>                                     | <b>36</b> |
| 5.1      | Verkeersafwikkeling .....                                          | 36        |
| 5.2      | Snel verkeerssysteem .....                                         | 37        |

|                  |                                                              |           |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4              | Langzaam verkeersysteem .....                                | 39        |
| 5.5              | Langzaam verkeersbrug .....                                  | 40        |
| 5.6              | Tijdelijke situatie .....                                    | 41        |
| <b>6</b>         | <b>Ontwerp omgevingsaspecten .....</b>                       | <b>42</b> |
| 6.1              | EHS-compensatie, boscompensatie, faunapassages, bomen, ..... | 42        |
| 6.2              | Landschap en cultuurhistorie .....                           | 44        |
| 6.3              | Perceelontsluitingen .....                                   | 46        |
| <b>7</b>         | <b>Duurzaamheid .....</b>                                    | <b>53</b> |
| 7.1              | Inleiding .....                                              | 53        |
| 7.2              | Integrale aanpak van duurzaamheid .....                      | 53        |
| 7.3              | Toetsingskader .....                                         | 53        |
| 7.4              | Invulling van ambities ten aanzien van duurzaamheid .....    | 54        |
| <b>8</b>         | <b>Onderzoeken en Conditionering .....</b>                   | <b>57</b> |
| 8.1              | Veiligheid .....                                             | 57        |
| 8.2              | Geluid .....                                                 | 57        |
| 8.3              | Luchtkwaliteit .....                                         | 58        |
| 8.4              | Ecologie .....                                               | 59        |
| 8.5              | Archeologie .....                                            | 59        |
| 8.6              | Bodem .....                                                  | 61        |
| 8.7              | NGE .....                                                    | 62        |
| 8.8              | Water en riolering .....                                     | 62        |
| 8.9              | Trillingen .....                                             | 64        |
| 8.10             | Bomen .....                                                  | 65        |
| 8.11             | Mer-beoordeling .....                                        | 65        |
| 8.12             | Bezonnig .....                                               | 66        |
| 8.13             | K&L derden .....                                             | 66        |
| 8.14             | Vergunningen .....                                           | 67        |
| 8.15             | Aanvullend onderzoek lichtinval .....                        | 67        |
| <b>9</b>         | <b>Configuratiemanagement/CRS .....</b>                      | <b>68</b> |
| 9.1              | Huidige CRS .....                                            | 68        |
| 9.2              | Verificatie & Validatie .....                                | 68        |
| 9.3              | Proces van CRS/SRS .....                                     | 69        |
| <b>10</b>        | <b>Kostenraming en fasering .....</b>                        | <b>70</b> |
| 10.1             | Kostenraming .....                                           | 70        |
| 10.2             | Fasering en tijdelijke situatie .....                        | 70        |
| <b>11</b>        | <b>Vooruitblik .....</b>                                     | <b>71</b> |
| 11.1             | Aandachtpunten en Issuelijst .....                           | 71        |
| 11.2             | Risicodossier .....                                          | 71        |
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Integraal Beeldkwaliteitsplan Baseline 4.1 .....</b>      | <b>73</b> |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Verificatie en validatie .....</b>                        | <b>74</b> |

|                     |                                                       |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bijlage 3</b>    | <b>Memo prognose capaciteit fietsenstalling .....</b> | <b>75</b> |
| <b>Colofon.....</b> |                                                       | <b>76</b> |

# 1 Inleiding

Deze Baseline 4.1 rapportage beschrijft de stand van zaken van het ontwerp van het project Stationsgebied Driebergen-Zeist. Dit is op basis van de stand van zaken van het ontwerp eind november 2014.

Dit beeld is nog niet volledig omdat op dat moment er nog verschillende onderdelen verder uitgewerkt moeten worden. Dit heeft met name invloed op het materialisatie van voorpleinen, opstallen, gevels, stijpunten en perron, de inpassing van de bovenleiding portalen en het verder uitwerken van de buschautfeursvoorziening en wachtvoorziening van het busstation. Deze hoofdstukken zijn daarom niet volledig. In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de aanleiding van het project. Vervolgens wordt kort beschreven hoe het proces is verlopen van Baseline 1 in 2001 tot en met Baseline 3 in 2011 en nu Baseline 4 en 4.1 in 2014.

## 1.1 AANLEIDING PROJECT

Stationsgebied Driebergen-Zeist wordt herontwikkeld om verschillende redenen. In 2020 wordt er op het baanvak, waar station Driebergen-Zeist is gelegen, een andere dienstregeling gereden. Om de toekomstbestendigheid van deze dienstregeling te garanderen en de groeiende reizigers aantallen goed te kunnen verwerken, worden aanpassingen gedaan aan het spoor en het station. De twee naast het station gelegen gelijkvloerse overwegen (Hoofdstraat en Odijkerweg) worden opgeheven ten behoeve van een betere en veiligere doorstroming van trein- en autoverkeer. De onderdoorgang van de Hoofdstraat zal daarbij worden uitgevoerd als een onderdoorgang met 2x2 rijstroken. De overweg Odijkerweg wordt opgeheven en de wegenstructuur wordt daarop aangepast.

De aanpassing van station Driebergen-Zeist wordt gecombineerd met de plannen die de regionale partijen (Bestuur Regio Utrecht, gemeente Utrechtse Heuvelrug, gemeente Zeist, provincie Utrecht en ProRail) hebben rond het station. Zij willen de regionale wegenstructuur verbeteren, een nieuw busstation aanleggen en het stationsgebied verder ontwikkelen. Dit biedt kansen voor de betrokken partijen om samen de plannen in een integraal project uit te voeren.

Samengevat worden in het project Stationsgebied Driebergen-Zeist de volgende aanpassingen gedaan aan spoor, wegen, station en busstation:

- Een ongelijkvloerse kruising van de Hoofdstraat met de sporen.
- Voorpleinen die verlaagd onder de sporen doorlopen.
- Het aanleggen van een toekomstvast busstation op maaiveld.
- Het aanleggen van een overdekte fietsenstalling en meer fietsenrekken.
- Het aanleggen van een nieuwe wegenstructuur inclusief fiets- en voetpaden.
- Het aanleggen van een vierde spoor (daarmee komen er twee doorgaande, twee perronsporen en een eilandperron).
- In beide richtingen een inhaalvoorziening voor treinen, zodat intercity's de sprinters kunnen inhalen.

## 1.2 PROCES TOT EN MET BASELINE 3

Deze paragraaf geeft een korte beschrijving van het proces dat is doorlopen om tot Baseline 3 te komen. In hoofdstuk 2, Uitgangspunten wordt het doorlopen proces en de inhoudelijke argumenten van dit proces nader toegelicht.

### Proces naar Baseline 1

De start van het project gaat terug tot 2001. In 2001 heeft de minister een standpunt ingenomen over het niet doorgaan van de aanleg van de HSL-Oost maar het verbeteren en beter benutten van de bestaande spoorlijn.

In 2004 is het perron verlengd waardoor intercity treinen verlengd konden worden. In 2005 is uitwerking gegeven aan het realiseren van de inhaalmogelijkheid en ongelijkvloerse kruising. In de MIT overeenkomst van 2005 is vastgelegd dat het gekozen alternatief spooruitbreiding op maaiveld is met een verdiepte weg. De overeenkomst is gesloten door het Rijk (Ministerie van Verkeer en Waterstaat), de provincie Utrecht, Bestuur Regio Utrecht, de gemeente Utrechtse Heuvelrug, de gemeente Zeist en de gemeente Bunnik<sup>1</sup>.

Vanaf 2007 zijn verschillende varianten onderzocht. In eerste instantie leidde dat niet tot een bestuurlijk gedragen oplossing. In verschillende stappen is toen gekomen tot een regionale bestuursovereenkomst in mei 2010. Daarin is de voorkeur uitgesproken voor de 'Synthesevariant Stationslaan'.

### Proces naar Baseline 3

In Baseline 2 is bepaald welk ruimtebeslag nodig is voor het project en over welke assen de sporen en wegen lopen. Op basis daarvan zijn de effectbepalende onderzoeken opgestart. En is gewerkt aan het ontwerp om dit op het niveau van een voorlopig ontwerp te brengen. Voor de P&R locatie is besloten dat deze definitief op de locatie direct ten zuiden van het station komt. Baseline 3 is in november 2011 vastgesteld.

## 1.3 PROCES NAAR BASELINE 4

Na vaststelling van Baseline 3 is gestart met de bestemmingsplanprocedure. Een voorontwerp bestemmingsplan is in de winter van 2012 voorgelegd aan de colleges en gemeenteraden van de gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug. In het voorjaar van 2012 zijn inspraakreacties in gediend op dit voorontwerp bestemmingsplan. Dit heeft geleid tot een Inspraak- en Overlegnota.

In de tijd dat het voorontwerp bestemmingsplan ter inzage lag is gewerkt aan de onderzoeken op het beoogde terrein van de P&R garage ten zuiden van het station. Dit terrein was nog niet meegenomen in de onderzoeken voor Baseline 3.

Parallel aan het bovenstaande proces is gewerkt aan een nadere uitwerking van het ontwerp op basis van de punten op de aandachtspuntenlijst bij baseline 3.

De inspraakreacties, aanvullende onderzoeken en ontwerpdiscussies zijn vervolgens verwerkt in een ontwerp bestemmingsplan voor Stationsgebied Driebergen-Zeist. Het ontwerp bestemmingsplan is eind september 2012 ingediend bij de gemeente Zeist en Utrechtse Heuvelrug. In december 2012 en januari 2013 lag het plan ter inzage en had een ieder de gelegenheid om zienswijzen in te dienen.

<sup>1</sup> De overeenkomst gaat ook over de onderdoorgang Maarsbergen en de onderdoorgang Bunnik. Vanwege deze laatste onderdoorgangen is tevens de gemeente Bunnik partij in de overeenkomst.

De uitkomsten van het bestemmingsplanproces en de overleggen met betrokken partijen zijn verwerkt en vastgelegd in het ontwerp van Baseline 4.

In de nota van antwoord zijn de zienswijzen beantwoord en met de ambtshalve- en ontwerpwijzigingen verwerkt in het definitieve bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is begin 2014 door de gemeenteraden behandeld en vastgesteld. Hierop is een beroepsprocedure ingesteld. Eind februari 2015 wordt uitspraak van de Raad van State in deze beroepsprocedure verwacht.

## 1.4 WIJZIGINGEN IN BASELINE 4.1

Naar aanleiding van de aandachtspunten en review op het ontwerp van baseline 4 heeft een herontwerp plaatsgevonden van het integrale plan met specifieke aandacht voor het stationsgedeelte.

Parallel aan dit herontwerp is ook een nieuwe referentiefasering ontwikkeld.

Het integrale ontwerp is op dit moment nog niet geheel afgerond en zal komende periode verder worden uitgewerkt.

### Vervolg

Baseline 4.1 markeert de start van uitwerking van het ontwerp naar een aanbestedingsdossier. Het aanbestedingsdossier bevat een vraagspecificatie. Op basis van de vraagspecificatie maken enkele vooraf geselecteerde aannemers een aanbieding om het project uit te voeren. Op basis van vooraf gespecificeerde selectiecriteria wordt vervolgens het werk aan één partij gegund.

## 1.5 LEESWIJZER

Het totale ontwerp van het project Stationsgebied Driebergen-Zeist wordt in verschillende documenten beschreven en toegelicht:

- Het Integrale Beeldkwaliteitsplan (L31.05.03) beschrijft op hoofdlijnen de beeldkwaliteit van Stationsgebied Driebergen-Zeist en gaat verder in op het ruimtelijk ontwerp van de verschillende planonderdelen in het stationsgebied in hun samenhang.
- In de Baseline 4.1 rapportage (L31.05.05) wordt het ontwerp van de verschillende planonderdelen, inclusief koppeling met CRS, fasering, uitgevoerde conditionerende activiteiten en onderzoeken en de kostenraming beschreven.

Dit rapport geeft een samenvatting van de hoofdlijnen van het ontwerp van Baseline 4.1.

- In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het project beschreven. Daaronder vallen de huidige situatie, de voorkeursvariant met bijbehorende bestuurlijke afspraken, het doorlopen proces en de projectuitgangspunten.
- In het derde hoofdstuk wordt het spoorstelsel beschreven met alle bijbehorende elementen.
- Het ontwerp van het transfersysteem staat in hoofdstuk 4. Hierbij gaat het over het station en de voorpleinen.
- Het vijfde hoofdstuk gaat in op het wegsysteem met de verkeersafwikkeling en het ontwerp van het snel- en langzaam verkeerssysteem.
- In het zesde hoofdstuk is er aandacht voor de inpassing van het station in de omgeving. Hierbij wordt beschreven hoe omgegaan zal worden met de bomen, EHS, landschap, cultuurhistorie en perceelontsluitingen. Dit onderdeel is nog aan veranderingen onderhevig en zal in de volgende fase aangevuld worden.
- In hoofdstuk 7 verwijst naar de referentiefasering van baseline 4.1.
- Hoofdstuk 8 beschrijft de uitgevoerde conditionerende activiteiten en onderzoeken.
- Het configuratiemanagement en de koppeling met de CRS staat beschreven in hoofdstuk 9.
- Hoofdstuk 10 gaat in op de kostenraming van het project.

- Hoofdstuk 11 geeft een vooruitblik op de fase na vaststellen van Baseline 4.1

# 2

## Uitgangspunten

De uitgangspunten voor het ontwerp zijn bepaald door de huidige problematiek, de bestuurlijke afspraken en de projectuitgangspunten. Deze hebben allen invloed gehad op het ontwerp. In dit hoofdstuk worden deze uitgangspunten beknopt beschreven.

### 2.1 HUIDIGE SITUATIE

#### *Stationsgebied*

Het stationsgebied ligt op de overgang van de hoge en droge stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug en het lage en natte Kromme-Rijngebied. Deze landschapsstructuur bij Driebergen-Zeist is zeer karakteristiek.

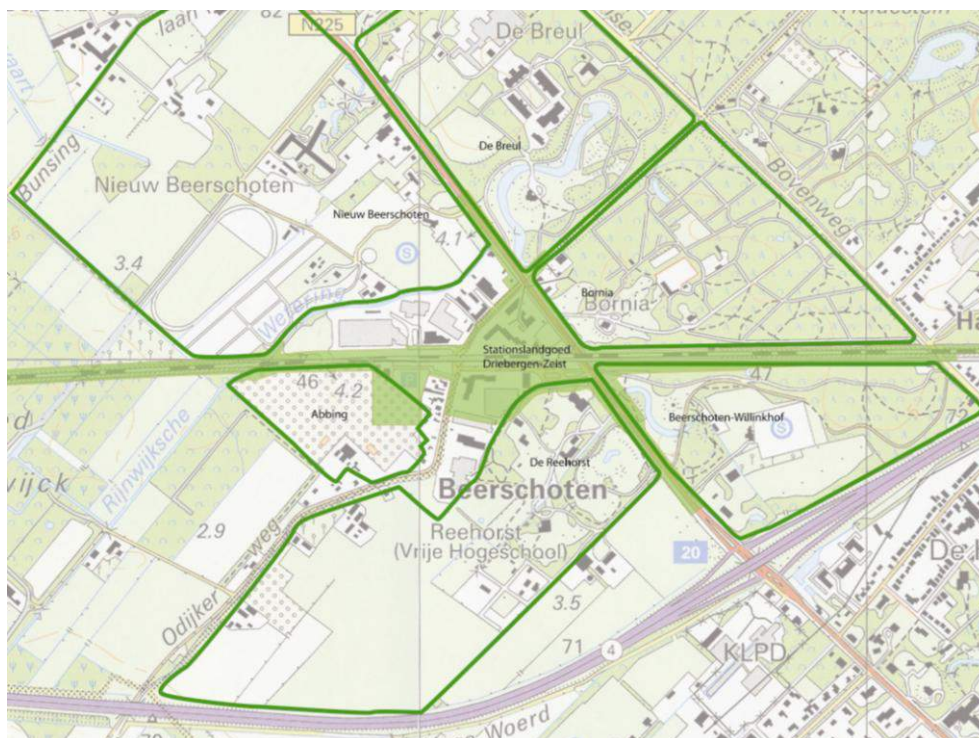
Het station ligt aan de Hoofdstraat/Driebergseweg, die parallel aan de Heuvelrug loopt. Langs de Hoofdstraat/Driebergseweg ligt een groot aantal historische landgoederen en buitenplaatsen die onderling verbonden zijn door fijnmazige padenstructuren en zichtlijnen; de Stichtse Lustwarande. De karakteristieke landhuizen zijn ingebed in monumentale tuinen of parken. De omgeving wordt gekenmerkt door de (kwel)waterstromen in het gebied vanaf de Utrechtse Heuvelrug. De serpentinevijvers op de landgoederen vangen dit water op en verschillende waterlopen en kwelwaterstromen zorgen voor afvoer naar de lager gelegen Kromme Rijn.

De infrastructuur binnen het plangebied bestaat uit een knooppunt van spoor en weg. Deze infrastructuurle spoorvoorzieningen liggen hier al ruim anderhalve eeuw. Het station Driebergen-Zeist is in het midden van de negentiende eeuw aangelegd en is in deze periode enkele keren gemoderniseerd, maar grootschalige veranderingen hebben zich niet voorgedaan.

De huidige situatie in het stationsgebied is weergegeven in Afbeelding 1. De landgoederen rondom het stationsgebied zijn weergegeven in Afbeelding 2.



Afbeelding 1 Luchtfoto station Driebergen-Zeist (2010-2011).

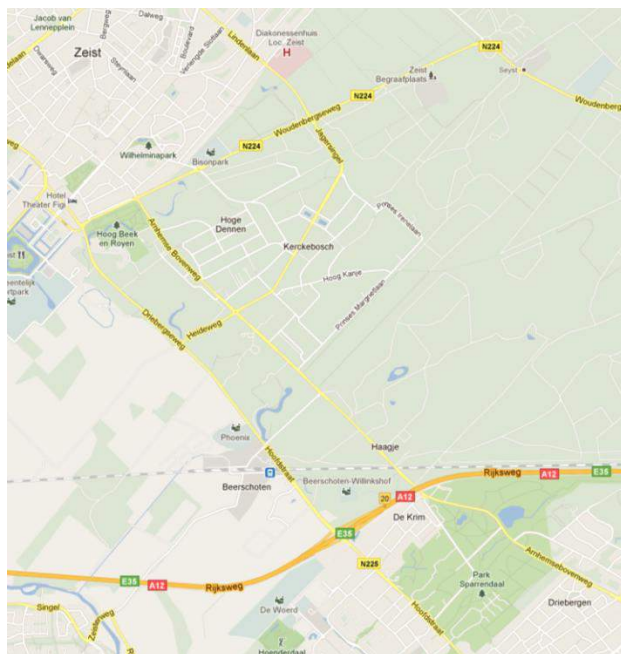


Afbeelding 2 Landgoederen rondom station Driebergen-Zeist.

De landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle omgeving van het station stelt hoge eisen aan een stationsgebiedontwikkeling die aansluit bij de Stichtse Lustwarande. De ingreep biedt tevens een eerste structurele aanzet tot het transformeren van het ruimtelijk verrommeld gebied direct rond het station. Het stationsgebied, nu deels als achterkant van beide gemeenten ervaren, kan een Poort voor de Heuvelrug worden. Een representatieve voorkant voor beide gemeenten. Een stationsgebied en OV-knoop die in al haar facetten als Stationslandgoed ervaren gaat worden.

### Station

Het station is gelegen op de kruising van de Hoofdstraat/Driebergseweg (N225) en de spoorlijn Utrecht-Arnhem. In combinatie met het busstation is het station Driebergen-Zeist van cruciaal belang in het provinciale openbare vervoersnetwerk. Het station is een belangrijke regionale knoop met intercitytreinen, stoptreinstation (straks Randstadspoor) en bussen. Het ontsluit de kernen langs de N225.



Afbeelding 3 Ligging station Driebergen-Zeist.

### Minder validen

Het station is bereikbaar voor minder validen via de overweg in de Hoofdstraat. De hellingen naar het perron zijn zo flauw mogelijk. Deze toegankelijkheid van het station en de perrons kan sterk verbeterd worden. Er zijn in de huidige situatie twee parkeerplaatsen voor minder validen.

### Bus

Het busstation bevindt zich aan de zuidzijde van het station en is in 2008 uitgebreid tot 6 haltes.

### Fiets

Het station kent momenteel 540 bewaakte en 1.528 onbewaakte stallingsplaatsen verspreid over zeven locaties. Het aantal stallingsplaatsen en de spreiding over het stationsgebied voldoet niet in de huidige situatie, enkele stallingen zijn overvol, andere zijn grotendeels leeg.

Er zijn in 2020 bijna 10.000 fietsers (twee-richtingen) die het stationsgebied passeren of een herkomst/bestemming hebben in het stationsgebied. Samen met de fietsers van en naar de stalling zijn dat circa 14.000 fietsverplaatsingen.

### Spoor en trein

Er wordt vanaf het station Driebergen-Zeist goede treinverbindingen aangeboden; intercityverbindingen met Ede, Arnhem, Nijmegen, Utrecht, Amsterdam en Schiphol en frequente sprinterverbindingen naar Utrecht en Veenendaal.

De nieuwe situatie, met een inhaalvoorziening, is een voorwaarde voor de hogere frequentie van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De dienstregeling kent nog verschillende varianten, maar het aantal treinen gaat omhoog.

### *Weg*

De bereikbaarheid van het stationsgebied is in theorie ideaal. Het Stationsgebied ligt dicht bij de snelweg A12 en aan de regionale weg N225. De N225 is de enige toevoerweg met een drukke overweg, wat het systeem kwetsbaar maakt. Gedurende de ochtend- en avondspits is er file op de N225 rondom het stationsgebied.

De verkeersveiligheid kent twee grote knelpunten: de overwegen in de Hoofdstraat en de Odijkerweg. Door filevorming ontstaan gevaarlijke situaties met auto's die op de overweg stil blijven staan.

### *Parkeren*

Rond het station zijn momenteel op diverse locaties openbare parkeerplaatsen. De realisatie van het nieuwe station gaat ten koste van parkeerplaatsen. Het huidige aantal is 394 parkeerplaatsen in de directe omgeving van het station. Er wordt in de praktijk ook geparkeerd langs de overige wegen. De parkeerdruk zorgt voor overlast in de omgeving. Dit uit zich in "wild" parkeren op landgoed de Reehorst en bij bedrijven.

## **2.2 VOORKEURSVARIANT, DOORLOPEN PROCES EN BESTUURLIJKE AFSPRAKEN**

De bestuurlijke afspraken die leidend zijn geweest bij de uitwerking van het station staan beschreven in een tweetal bestuurlijke overeenkomsten, met enkele belangrijke uitgangspunten. De uitgebreide beschrijving is terug te vinden in de rapportage Baseline 3 en de projectnota.

### *Standpunt HSL-Oost*

In 2001 heeft de minister een standpunt ingenomen over het niet doorgaan van de aanleg van de HSL-Oost maar het verbeteren en beter benutten van de bestaande spoorlijn. In dit standpunt van de minister is aangegeven dat verschillende maatregelen nodig waren voor verbetering en beter benutten van de spoorlijn Utrecht-Arnhem-Duitse grens.

- Een geschikte locatie voor het creëren van een inhaalbaarheid voor treinen en dat het ongelijkvloersmaken van overwegen prioriteit heeft.
- Inpassingsmaatregelen om de kwaliteit van de leefomgeving langs de spoorlijn te verbeteren. Denk aan geluidsmaatregelen, ecologische voorzieningen, ongelijkvloers maken van drukke overwegen.
- Handhaven van de huidige snelheid.
- Beëindiging van de Tracéwetprocedure, maatregelen doorlopen de reguliere wettelijke procedures.
- Eventuele maatregelen in woonkernen langs de spoorlijn zijn onderdeel van reguliere andere bestuurlijke processen.

### *Perronverlenging 2004*

In 2004 is het perron verlengd waardoor intercity treinen verlengd konden worden.

### *MIT overeenkomst 2005*

In 2005 heeft een alternatievenafweging plaatsgevonden om de frequentieverhoging op het spoortraject Utrecht-Arnhem mogelijk te maken. Daarbij is gekeken naar het realiseren van de inhaalbaarheid en ongelijkvloerse kruising. De ongelijkvloerse kruising komt voort uit het verhogen van de overwegveiligheid en verbeteren van de doorstroming op het lokale wegennet. Daarbij is door het rijk en de regionale partijen gekozen voor een spooruitbreiding op maaiveld met een verdiepte weg. Daarnaast is

door de financierende partijen uitgesproken dat op deze locatie een station met meer dan gemiddelde kwaliteit wordt aangelegd. De regionale partijen hebben hiervoor aanvullende financiering toegezegd, het Rijk heeft toegezegd eventuele overschotten van de projecten Bunnik en Maarsbergen hiervoor in te zetten. Deze afspraken zijn vastgelegd in een overeenkomst die gesloten is door het Rijk (Ministerie van Verkeer en Waterstaat), de provincie Utrecht, Bestuur Regio Utrecht, de gemeente Utrechtse Heuvelrug, de gemeente Zeist en de gemeente Bunnik<sup>2</sup>.

De functionaliteit van het station is omschreven in drie delen; de basisfunctionaliteit, de functionaliteit en de extra functionaliteit. De laatste twee zijn gewenst vanuit de regionale partijen. De basisfunctionaliteit omvat de basis voor het sober uitbreiden van het spoor en overige infrastructuur. De functionaliteit bevat kwaliteitsuitbreidingen daarvan, zoals een spoor op maaiveld, een verdiepte onderdoorgang, landschappelijke inpassing en aanvullende eisen aan de parkeerplaatsen voor auto's en fietsers. Met de extra functionaliteit wordt bedoeld op het verschil tussen de basisfunctionaliteit en de functionaliteit. Een uitgebreide beschrijving is terug te vinden in de overeenkomst alsook in Baseline 3.

#### **Regionale bestuursovereenkomst 2010**

Vanaf 2007 zijn verschillende varianten onderzocht. In eerste instantie leidde dat niet tot een bestuurlijk gedragen oplossing. In verschillende stappen is toen gekomen tot een regionale bestuursovereenkomst in mei 2010. Daarin is de voorkeur uitgesproken voor de 'Synthesevariant Stationslaan'.

In de bestuursovereenkomst zijn de bijdragen van de partijen vastgelegd (artikel 3). Er is ook besloten tot het doorvoeren van versoberingen (artikel 4, 5 en 7), mits dit niet ten koste gaat van de functionaliteit (artikel 6). De afspraak is dat de meerskosten bij de uitwerking die toegeschreven kunnen worden aan (de wensen van) één van de partijen in beginsel voor rekening zijn van de betreffende partij (artikel 10).

#### **Baseline 1**

Deze synthesevariant uit de regionale bestuursovereenkomst is vastgelegd in Baseline 1 (zie ook rapportage: Stationsgebied Driebergen-Zeist; ontwerprapportage Baseline 1, versie A van 24 augustus 2010. Deze variant had de volgende uitgangspunten:

- Uitbreiding van de sporen aan de zuidzijde.
- Realiseren van één eilandperron.
- Ontwikkelen van het busstation aan de noordzijde.
- Situeren van de stations voorzieningen onder het station.
- Realiseren van een voorplein aan de zuidzijde van het station.
- Het terugbrengen van de parkeerruimte in een gebouwde P&R voorziening.

Tot slot is de wens uitgesproken om aan te sluiten op de bijzondere kenmerken van het gebied en op de gewenste gebiedsontwikkeling.

#### **De infrastructuur is leidend**

De gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug staan een integrale herontwikkeling van het stationsgebied voor ogen. De ontwikkeling van het stationsgebied zal een impuls geven aan de gebiedsontwikkeling in het stationsgebied. De infrastructuur ontwikkeling gaat niet gelijk op met de gewenste gebiedsontwikkeling.

Gezien de planning van de infrastructuur is het niet mogelijk inzichten uit de gebiedsontwikkeling mee te nemen. Daarom heeft de Stuurgroep op 22 september 2010 het principe uitgesproken van 'de infra is

<sup>2</sup> De overeenkomst gaat ook over de onderdoorgang Maarsbergen en de onderdoorgang Bunnik. Vanwege deze laatste onderdoorgangen is tevens de gemeente Bunnik partij in de overeenkomst.

leidend'. Daarbij is geïnventariseerd welke ontwikkelingen in het gebied kansrijk zijn om nog aan te sluiten bij de realisatie van infrastructuurmaatregelen. De visie voor de gebiedsontwikkeling wordt daarmee verder uitgewerkt.

### **Baseline 2 en 3**

Om op basis van de uitgangspunten tot een voorlopig ontwerp te komen is er gekozen voor een proces in twee stappen. In Baseline 2 is bepaald welk ruimtebeslag nodig is voor het project en over welke assen de sporen en wegen lopen.

Eerst zijn hiervoor de ruimtebepalende elementen voor spoor, wegen, station, voorpleinen, busstation en P&R bepaald. Daarnaast zijn drie belangrijke afwegingen gemaakt:

- Het aantal stijgpunten in relatie met de perronbreedte.
- De spoorconstructie in relatie met de diepte en de lengte van de onderdoorgang.
- De keuze voor de inrichting van het busstation.

Op basis daarvan zijn de effectbepalende onderzoeken opgestart. En is gewerkt aan het ontwerp om dit op het niveau van een voorlopig ontwerp te brengen. Samenwerking en draagvlak waren hierbij erg belangrijk. De betrokken partijen hebben in dit proces de tussenproducten gereviewed en op verschillende momenten heeft overleg plaatsgevonden over deze tussenproducten. Om ook draagvlak van de omwonenden en belanghebbenden te creëren zijn op verschillende momenten informatieavonden en themabijeenkomsten gehouden. Voor de P&R locatie is, na veel overleg en afstemming, besloten dat deze definitief op de locatie direct ten zuiden van het station komt. Baseline 3 is in november 2011 vastgesteld.

### **Voorbereiding ruimtelijke ordening en baseline 4**

Op basis van Baseline 3 is gestart met de voorbereiding van de ruimtelijke ordeningsprocessen. Er is een projectnota geschreven als basis voor de besluitvorming over het definitief aanleggen van het project.

Deze besluitvorming is afgesloten met een projectbesluit en een beschikking.

Tegelijkertijd is gestart met een voorontwerp bestemmingsplan. Deze is in de winter van 2012 voorgelegd aan de colleges en gemeenteraden van de gemeenten Zeist en Utrechtse Heuvelrug. In het voorjaar van 2012 was er de mogelijkheid om inspraakreacties in te dienen. Dit heeft geleid tot een Inspraak- en Overlegnota.

In de tijd dat het voorontwerp bestemmingsplan ter inzage lag is gewerkt aan de onderzoeken op het beoogde terrein van de P&R garage ten zuiden van het station. Dit terrein was nog niet meegenomen in de onderzoeken voor Baseline 3.

Daarnaast is veel tijd besteed aan het afronden van de punten op de aandachtspuntenlijst in het ontwerpteam. Daarbij zijn ontwerp vragen en uitgangspunten bepaald op veel gebieden, bijvoorbeeld wegontwerp, toegankelijkheid, raakvlakken P&R, perceelontsluitingen en fasering.

De inspraakreacties, aanvullende onderzoeken en ontwerpdiscussies zijn vervolgens verwerkt in een ontwerp bestemmingsplan voor Stationsgebied Driebergen-Zeist. Dit ontwerp bestemmingsplan is eind september 2012 ingediend bij de gemeente Zeist en Utrechtse Heuvelrug. In december 2012 en januari 2013 lag het ontwerp bestemmingsplan ter inzage en had een ieder de gelegenheid om hier zienswijzen op in te dienen.

Het ontwerp van het Stationsgebied is aangepast naar aanleiding van de resultaten van het bestemmingsplanproces en de overleggen met betrokken partijen in 2012 en 2013. De uitkomsten zijn vastgelegd in het ontwerp van Baseline 4.



Afbeelding 4 Ontwerp Baseline 4.

In de nota van antwoord zijn de zienswijzen beantwoord. De zienswijzen, ambtshalve wijzigingen en ontwerp wijzigingen zijn verwerkt in het definitieve bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is begin 2014 door de gemeenteraden behandeld en vastgesteld. Hierop is een beroepsprocedure ingesteld. Eind februari 2015 wordt uitspraak van de Raad van State in deze beroepsprocedure verwacht.

### 2.3 WIJZIGINGEN IN BASELINE 4.1

Naar aanleiding van de aandachtspuntenlijst en reviewcommentaar van de regio, de bevindingen van bureau Spoorbouwmeester en de opmerkingen van de stationsbeheerder op het ontwerp van baseline 4 heeft een herontwerp plaatsgevonden van het integrale plan. Hierbij is met name gefocust op het stationsgedeelte.

Parallel aan dit herontwerp is ook een nieuwe referentiefasering ontwikkeld dat invloed heeft gehad op het ontwerp van het stationsgebied. Het ontwerp is dus voor verschillende onderdelen herzien. In grote lijn bestaan de wijzigingen uit:

- Aanpassen ontwerp perronkap en hergebruik monumentale perronkap op perron.
- Herontwerp en herindeling van de stationsvoorzieningen en de commerciële units op het stationsplein.
- Herontwerp fietsenstalling en aanpassen stallingscapaciteit.
- Herontwerp positie technische ruimtes ProRail en NS.
- Aanpassen chauffeursvoorziening en wachtruimte ter plaatse van het busstation.
- Gewijzigde materialisatie pleinen et cetera.

Het integrale ontwerp is op dit moment nog niet geheel afgerond en zal komende periode verder worden uitgewerkt, waarbij de nadruk ligt op materialisatie, integratie van ontwerpelementen van regiopartijen en vervoluitwerking van stationsgerichte installatieproducten.

### *Vervolg*

Baseline 4.1 markeert de start van uitwerking van het ontwerp naar een aanbestedingsdossier. Het aanbestedingsdossier bevat een vraagspecificatie. Op basis van de vraagspecificatie maken enkele vooraf geselecteerde aannemers een aanbieding om het project uit te voeren. Op basis van vooraf gespecificeerde selectiecriteria wordt vervolgens het werk aan één partij gegund.

Eerst wordt gestart met het maken van het aanbestedingsdossier en selecteren van de aannemer. De aannemer heeft daarna de tijd om het ontwerp uit te werken en de bouw voor te bereiden. De verwachting is dat de aannemer eind 2015 kan starten met zijn engineering en werkvoorbereiding.

De bouw van het project zal volgens een bepaalde fasering uitgevoerd worden. Een referentie van deze fasering is uitgewerkt in de notitie L31.04.20 referentiefasering baseline 4.1 van 4 november 2014 met de bijbehorende bijlagen (tekeningen en locatie en afmetingen bouwterrein).

## **2.4 PROJECTUITGANGSPUNTEN**

Naast de keuzes in de voorgaande fasen van het project en de uitgangspunten die volgen uit de bestuursovereenkomsten zijn lopende het project de uitgangspunten gesteld die mede bepalend zijn geweest voor het ontwerpproces.

### *De gebruiker staat centraal*

Functioneel heeft de gebruiker heldere en logische routes, gemakkelijke oriëntatie, duidelijke informatievoorziening, goede en comfortabele voorzieningen. Daarnaast is de beleving van de gebruiker bepalend. Vanwege de unieke ligging aan de rand van de Utrechtse Heuvelrug, is de ervaring voor de gebruiker in het stationsgebied gericht op het beleven van deze natuur en landschappelijke kwaliteit. De omgeving voldoet aan de door Spoorbeeld opgestelde kernwaarden voor de gewenste ervaring: toegankelijk, menselijk, vertrouwd en karakteristiek.

### *Ruimtelijke uitgangspunten en beeldkwaliteit*

Het nieuwe station Driebergen-Zeist is geen historische (re)constructie maar voegt een nieuwe laag toe aan de Lustwarande. Monumentale objecten gaan hand in hand met nieuwe architectuur, in een groene verbindende context. De beleving en inspiratie van de natuur, de vrijheid van het “buiten zijn”, in combinatie met veilig, betrouwbaar en toegankelijk openbaar vervoer is een leidend principe in het ontwerp. Dit resulteert in een nieuwe karakteristieke en tegelijkertijd vertrouwde omgeving waarin de natuurlijke beleving versterkt wordt en, waar deze beleving verloren gegaan is, teruggebracht wordt.

#### ▪ *Landgoederen sparen*

De rand van de rijks monumentale landgoederen Bornia en Beerschoten-Willinkshof zijn als oostelijke rand van het ontwerp van weg en onderdoorgang aangehouden. Voor de spooruitbreiding is de zuidelijke rand van landgoed Bornia als uitgangspunt gehanteerd. Het doel hiervan is het in stand houden van de belangrijkste landschappelijke en cultuurhistorische waarden van deze rijksmonumenten. Het gevolg hiervan is dat de aantasting als gevolg van respectievelijk de wegverbreding en station- en spooruitbreiding aan de westzijde van de Hoofdstraat en zuidelijk van het bestaande spoor plaats vindt. Het noodzakelijke ruimtebeslag voor de nieuwe ontwikkeling wordt gevonden aan de overzijde van de Hoofdstraat: landgoed De Reehorst, het Hertenkamp, Hoofdstraat 26, het kantoorpand Princenhofpark 1-6, en de percelen Driebergseweg 24 en 26. Vanuit het oogpunt van werkgelegenheid, woonomgeving en projectkosten is er naar gestreefd zo min mogelijk panden aan te tasten of in hun gebruik te belemmeren.

#### ▪ *Hoogwaardige landschappelijke inpassing, materialisatie en beeldkwaliteit*

Landschap is leidend in Stationsgebied Driebergen Zeist. Het landschap bestaat uit de unieke combinatie van de natuurlijke geomorfologie van de Heuvelrug met daarop de door de mens gemaakte landgoederen. Het concept van het ontwerp stationsomgeving is daarom 'stationslandgoed'. Een landgoed is een duurzaam onderdeel van het landschap, dat generaties lang beleefd wordt en door de tijd heen steeds mooier wordt door een hoogwaardige materialisatie en beeldkwaliteit. Het station ligt centraal tussen monumentale landgoederen, en vormt een verbindende schakel in de landgoederenzone van de Utrechtse Heuvelrug, de Stichtse Lustwarande. Door het hele stationsgebied als landgoed te benaderen, ontstaat er een naadloze overgang van station naar omgeving. Hiervoor worden vijf bouwstenen gebruikt uit de Engelse landschapstijl, die typerend zijn voor de Lustwarande. De Engelse landschapstijl is een geësceneerde representatie van natuur, voor maximale beleving. De bouwstenen elementen zijn zichtlijnen, boomgroepen, reliëf, water en vloeiende lijnen. Het beleven van het landschap op de landgoederen door voetganger, fietser, auto-, bus- of treinreiziger is leidend in het nieuwe ontwerp voor de wegen en de stationsomgeving.

#### ■ **Integraliteit en samenhang**

Het station is een integraal onderdeel van de lokale omgeving. De integraliteit komt tot uiting in de ruimtelijke opzet. De plandelen hebben vloeiende en transparante overgangen naar elkaar en naar de omgeving. De verdiepte stationshal/transfer is een vanzelfsprekend onderdeel van de pleinen aan weerszijden van het station. Fiets- en voetpaden sluiten in vloeiende lijnen aan op de omgeving, waardoor de omgeving in het stationsgebied getrokken wordt en vice versa. Het station is ook onderdeel van het (inter)nationale spoornetwerk. Dit is zichtbaar in generieke onderdelen als bewegwijzering, meubilair en panelen met routeinformatie. Zo zijn ze overal en ongeacht de context herkenbaar.

#### **Reizigersprognoses**

Voor de dimensionering van de transfervoorzieningen te Driebergen Zeist wordt gebruik gemaakt van de prognoses reizigersaantallen. De weergave van deze reizigersaantallen en bijbehorende transfercapaciteit is weergegeven in de memo "Station Driebergen Zeist, Resume Prognose reizigersaantallen Eindsituatie", d.d. 3 april 2014 welke als bijlage is toegevoegd aan de CRS.

#### **Verkeersprognoses en parkeren**

- Voor het verkeerskundig advies is onder andere gebruik gemaakt van het verkeersmodel in de regio Utrecht (VRU 2.1). Hieruit is de verkeersprognose voor het doorgaande verkeer in 2020 gehaald. Het bestemmingsverkeer is bepaald aan de hand van algemene kentallen voor de verkeersproductie van bedrijven en woningen (CROW). Voor latere jaren wordt uitgegaan van een groei van 1,5% per jaar. De resultaten van de verkeersstudie zijn weergegeven in paragraaf 5.1.
- Routes voor verschillende modaliteiten. Er moet plek zijn voor alle verschillende modaliteiten in de stationsomgeving. Daarom zijn voor de trein, auto, bus, taxi, fiets en voetgangers logische routes ontworpen, met logische plaatsen voor het stallen van fietsen, het parkeren, het afzetten en ophalen van reizigers met de auto (Kiss & Ride) en met de taxi, het parkeer voor mindervaliden, het halteren en bufferen van bussen en een plek voor de bevoorradiging. De uitwerking is opgenomen in hoofdstuk 4.
- In verschillende parkeeronderzoeken is de totale parkeerbehoefte onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat bij een scenario met betaald parkeren tussen de 400 en 550 parkeerplaatsen nodig zijn. Daarnaast gaan er circa 50 parkeerplaatsen bij bedrijven verloren bij realisatie van het project. Op basis van de bandbreedte in de parkeerbehoefte en het compenseren van de verloren parkeerplaatsen is de totale parkeervraag gesteld op 600 plaatsen. Verder wordt er de volgende speciale parkeerplaatsen voorzien:
  - plaatsen voor taxi's;
  - plaats voor 8 auto's voor kort parkeren (Kiss & Ride);
  - plaatsen voor minder validen.

***Maakbaarheid***

Er is bij het ontwerp rekening gehouden met de maakbaarheid. Daaronder vallen de kosten, planning, wet- en regelgeving en bestaand beleid. Het budget van het project is taakstellend, waardoor steeds is gestreefd naar het realiseren van het programma van eisen tegen zo optimaal mogelijke kosten. De ambitie is om het project zo spoedig mogelijk gereed te hebben en voor 2020 de treinen over het nieuwe spoor te kunnen laten rijden. Daarnaast wordt de wet- en regelgeving gevolgd en is zoveel mogelijk aangesloten bij het bestaande beleid van de partijen.

***Uitwerkingsniveau***

Het ontwerp is op detailniveau uitgewerkt zodat op basis hiervan een bestemmingsplan in procedure gebracht kan worden en de realisatieovereenkomst tussen ProRail en de regionale partijen ondertekend kan worden. De periode tot aan de aanbesteding wordt gebruikt om het ontwerp op verschillende punten uit te werken. Het uitwerkingsniveau kan per onderdeel verschillen.

***Budget***

Het benodigde budget voor het project is gebaseerd op een kostenraming van alle kosten. Deze kostenraming is onder andere opgebouwd uit planvorming (onderzoeken), grondverwerving, planschade/nadeelcompensatie, sloop aan station en perrons, civieltechnische werken, natuur(compensatie), bodem- en milieusanering en een post onvoorzien.

De invulling van geraamde kosten en beschikbare budgetten is opgenomen in de kostennota met bijlagen die integraal deel uit maakt van de realisatieovereenkomst.

***Vigerende beleidsuitgangspunten en kaders***

De vigerende beleidsuitgangspunten en kaders voor infrastructuur en gebiedsontwikkeling in het stationsgebied Driebergen-Zeist zijn in beeld gebracht. De Stuurgroep heeft op 15 juni 2011 aangegeven dat deze kaders slechts als eis gelden, als deze passen binnen de afgesproken financiële kaders. Specifiek over de ambitie van een energieneutraal stationsgebied is afgesproken dat dit een 'sterke' wens is, zie de uitwerking hiervan in paragraaf 7.2

Hieronder zijn een aantal documenten en uitspraken opgenomen waarin uitgangspunten zijn opgenomen die voor het project gelden.

***1. Projectplan stationsgebied Driebergen-Zeist (april 2006).***

In het Projectplan zijn in bijlage 3 de uitgangspunten voor het project Gebiedsontwikkeling aangegeven met randvoorwaarden en een aantal aandachtspunten.

***2. Richtinggevende uitspraken stuurgroep gebiedsontwikkeling (juli 2007).***

In 2007 zijn op basis van verschillende varianten en discussie met de samenleving de zogenaamde richtinggevende uitspraken voor de ontwikkelingen in het stationsgebied vastgesteld door de stuurgroep stationsgebied. Deze richtinggevende uitspraken zijn gedaan over de volgende onderwerpen, Landschap en cultuurhistorie, Ontmoetingsplek, Duurzaamheid, Station, Perrons, Stationsplein, Inpassing onderdoorgang, Ontsluiting, Locatie en Programma.

***3. Plan van aanpak ontwikkeling ruimtelijke visie (december 2007).***

In december 2007 hebben de colleges van de gemeenten Utrechtse Heuvelrug en Zeist gezamenlijk opdracht gegeven voor de visie ontwikkeling door West8 en Urgenda.

#### 4. Gebiedsvisie West8 en Urgenda (april 2008).

In opdracht van beide gemeenten is door West8 in nauwe samenwerking met Urgenda een globale ontwikkelingsvisie opgesteld op het stationsgebied Driebergen- Zeist. Deze visie is gepresenteerd in de vorm van een tweetal power point presentaties: Urgenda heeft de uitgangspunten geformuleerd en West8 heeft hiervan een ruimtelijke verbeelding gemaakt. De gemeenteraden van beide gemeenten hebben op 1 april 2008 het besluit genomen deze visies te ondersteunen en als uitgangspunt te nemen voor de toekomstige ontwikkeling van het stationsgebied Driebergen-Zeist. De gebiedsvisie is met de volgende kernwoorden samen te vatten:

- Wenkend perspectief.
- Duurzame ontmoetingsplaats tussen oude en nieuwe wereld.
- Duurzaamheid (vijfhoek) als rode draad in alle planonderdelen.
- Versterken bovenregionale mobiliteitsfunctie.

## 3

## Ontwerp spoorsysteem

## 3.1 UITGANGSPUNTEN SPOORONTWERP

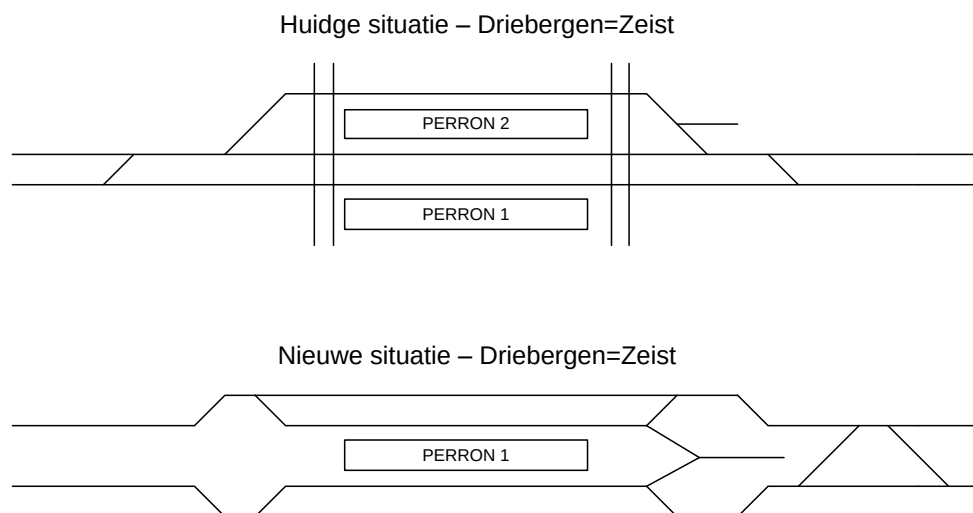
Deze paragraaf beschrijft enkele uitgangspunten, de samenhang met andere projecten, het railverkeerstechisch ontwerp, het spoor- en baanontwerp, de wisselverwarming, de geluidsmaatregelen voor het spoor, het treinbeveiligingssysteem, het treinbeheersingssysteem, het energievoorzieningssysteem en het communicatiesysteem.

## 3.1.1 UITGANGSPUNTEN RAILINFRASTRUCTUUR

*Situatieschets*

De bestaande situatie te Driebergen-Zeist bestaat uit drie sporen: een eilandperron en een zijperron aan de zuidzijde. In de nieuwe situatie bestaat station Driebergen-Zeist uit:

- Vier sporen – twee doorrijdsporen en twee perronsporen.
- Eén eilandperron.
- Overlooptmogelijkheden aan de oostzijde van het station.
- De aanleg van een tailtrackspoor (keerspoor) aan de oostzijde.



Figuur 1 Situatieschets huidige situatie en nieuwe situatie.

De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Snelheden:
  - De beide perronsporen zijn geschikt voor een snelheid van 80 km/u;
  - De beide doorgaande sporen zijn civieltechnisch geschikt voor 160 km/u. Dit is hoger dan de plaatselijke snelheid op het baanvak Utrecht – Arnhem. Deze is 140 km/u.

- De spoorafstand die in het spoorontwerp is gehanteerd bedraagt 4,5 meter, conform OVS00056-4.2.
- Projectgrenzen railinfrastructuur:
  - Baan- en spoorontwerp en bovenleiding: de geocode van het baanvak is 035.
  - De projectgrenzen voor baan en spoor en bovenleiding lopen van km 45.7 tot km 48.6.;
  - De railverkeerstechnische wijziging loopt van km 42.0 tot km 53.0.

### 3.1.2 SAMENHANG MET ANDERE PROJECTEN

Bij ProRail lopen projecten die van invloed kunnen zijn op het project Driebergen-Zeist:

- **Kruising N226 Maarsbergen.** In dienst begin 2019. Dit project heeft invloed op de werkzaamheden voor station Driebergen-Zeist. Dit wordt meegenomen in de fasering voor het project.
- **Kruising Groeneweg Bunnik.** In dienst begin 2016. In dit project wordt de overweg Groeneweg op km 42.1 verwijderd. Ook wordt de stop-doorschakeling verwijderd.  
De seinplaatsing wordt niet gewijzigd in dit project. Op het VT-OBE-blad is de overweg en de stop-doorschakeling verwijderd. De input van dit project is meegenomen in het RVTO van de eindsituatie.
- **Doorstroomstation Utrecht Centraal (DSSU).** Vanuit de aangeleverde gegevens van het project DSSU valt te concluderen dat de wijzigingen vanuit dit project niet verder gaan dan ca. km. 41, dit is ten westen van Bunnik (zijde Utrecht). Om aan te sluiten bij de blokverdichting die toegepast is bij DSSU wordt een nieuw sein gerealiseerd.
- **Wisseloverloop Lunetten of Driebergen West.** Vanuit NS is aangegeven dat er op 1 van deze 2 locaties een wisseloverloop moet komen ten behoeve van de bijsturing. Deze wisseloverloop is niet voorzien in de baseline 4.1, maar kan ingepast worden in het alignment. Op dit moment is deze wisseloverloop niet in baseline 4.1 opgenomen.
- **Spoorkruising Voorpoort Veenendaal.** Afstemming in uitvoering
- **PHS-voorzieningen op station ede-Wageningen.** Afstemming in uitvoering.

## 3.2 RAILVERKEERSTECHNIEK

### Historie

In het Functioneel Integraal Systeemontwerp (FIS) zijn in de periode november 2010 tot en met februari 2011 de spoorse aspecten (RVT, Spoor en BVL) beoordeeld op maakbaarheid. Aangezien de globale spoorlay-out in het SRS vastligt, is er binnen het FIS gekeken naar de optimale plaatsing van de seinen en wissels in relatie met de rij- en opvolgtijden.

### Scopewijzigingen

Het FIS heeft geresulteerd in RVTO L2.2.4-1 met als protocolnummer 1527. Na protocollering van dit RVTO zijn er enkele scopewijzigingen doorgevoerd die zijn opgenomen in de baseline 4 en baseline 4.1.

Hieronder worden de belangrijkste wijzigingen ten opzichte van dit RVTO beschreven:

- **Inpassing tailtrackspoor (keerspoor) aan de zijde van Utrecht:** Als gevolg van het meenemen van het keerspoor zijn spoorontwerp, bovenleidingontwerp en de diverse producten aangepast.
- **Westelijke wisselverbindingen zijn verwijderd:**  
De wissels 83, 85, 87 en 89 zijn komen te vervallen. Daardoor komt sein 912 (sein 88 op km 45.164, in het RVTO L2.2.4-1 met protocolnr. 1527) achter bovenleidingpaal 45/5 te staan. Dit is een bestaande bovenleidingpaal. Sein 912 is 8 meter (naar km. 45.172) verplaatst zodat deze goed zichtbaar is.
- **Aansluiting met project: "DSSU" en het project: "Vleugel VR-Ln 2013":**  
Voor de rijrichting Driebergen-Utrecht wordt een nieuw sein gerealiseerd. Op deze manier wordt aangesloten op de beide projecten.
- **Wijzigingen in het bovenleidingontwerp:**

Vanuit het RVTO zijn er een aantal aandachtspunten in relatie tot het bovenleidingontwerp benoemd.

De wijzigingen zijn als volgt:

- De staffeling van de bovenleiding nabij sein 916 is aangepast zodat het sein voor de bovenleidingpaal komt te staan;
- Ten behoeve van het seinportaal aan de westzijde voor de seinen 96, 98, 100 en 102 is een bovenleidingpaal plus balk opgenomen in het ontwerp. Tevens wordt de traverse niet meer gerealiseerd, deze is komen te vervallen.

▪ **Optimalisatie sein 914 en sein 915:**

Vanuit het RVTO L2.2.4-1 met protocolnr. 1527 is gevraagd of de seinen 914 en 915 dichter naar station Driebergen geplaatst kunnen worden om zo de opvolging bij vertrek te verbeteren. Sein 914 is verplaatst. Sein 915 is niet gewijzigd.

### **Nieuw RVTO**

Bovenstaande wijzigingen hebben geleid tot een nieuw RVTO, L4.5.17-1, concept 5. Op verzoek van ProRail RVT is voor wat betreft de zichtbaarheid van met name de inrijdseinen, in de 1<sup>e</sup> helft van 2014 een aanvullende studie uitgevoerd naar de seinplaatsingen. Vanuit de richting Utrecht en de richting Arnhem zijn een aantal seinplaatsingen doorgerekend. De volgende zaken zijn gewijzigd:

- De inrijdseinen vanuit Utrecht en Arnhem worden voor de boog geplaatst. Rechterspoorrijdend vanuit de richting Utrecht en de richting Arnhem zijn de seinplaatsingen aangepast.
- Ook is een verkorte aankondiging gerealiseerd in verband met de overwegveiligheid.
- Het sein voor het tailtrackspoor wordt uitgevoerd als een dwergsein in plaats van een hoog sein.

Deze wijzigingen hebben in een nieuw RVTO geresulteerd.

### **Nieuwe studie**

In het huidige ontwerp zijn enkele doorgaande remmingen met hetzelfde seinbeeld herhaald (GL8-GL8). In het nieuw uit te geven OVS worden deze alleen toegestaan indien de functionele noodzaak van deze seinen is aangetoond. Daarom wordt op verzoek van ProRail aanvullende simulaties uitgevoerd waarbij de seinen 913, 120 en 918 worden gesaneerd uit het ontwerp. Dit zijn de seinen die nu de ongewenste seinbeeldopvolgingen veroorzaken.

## **3.3 BOVENBOUW**

### **Dwangpunten**

Het spoor- en baanontwerp van stationsgebied Driebergen-Zeist bestaat ter plekke van het station uit twee doorgaande sporen, twee perronsporen en één eilandperron. Ook voorziet het ontwerp in een tailtrackspoor (keerspoor) aan de oostzijde van het station. Aan beide zijden van Driebergen-Zeist wordt zo snel mogelijk aangesloten op de bestaande spoorligging. Aan de oostzijde van het station Driebergen-Zeist komen 2 wisselverbindingen voor de bijsturing. De westelijke wisselverbindingen zijn komen te vervallen.

Dwangpunten en aandachtspunten voor de inpassing van het spoor- en baanontwerp zijn:

1. Een ruimtereservering voor een keerspoor met een nuttige opstellengte van 275 meter. In het project wordt een tailtrackspoor gemaakt voor een nuttige lengte van 210 meter.
2. De ligging van de sporen bij de overweg Arnhemse Bovenweg.
3. De sein- en wisselplaatsing vanuit het railverkeerstechnisch ontwerp.
4. De positionering van de stijgpunten in het eilandperron.
5. De positionering van het perron in lengterichting (oost-west) en boven de Hoofdstraat.
6. De ligging van onderstation en het relaishuis nabij de Odijkerweg.

### ***Spoorconstructie***

Conform het beleid van ProRail bestaat de spoorconstructie uit spoor in ballast. Een uitzondering hierop is de spoorconstructie op de betonnen dekken ter plaatse van het station. Door de toepassing van ingelijmd spoor kan de constructiehoogte van het spoordek en de spoorconstructie tot 1 tot 1,2 meter beperkt worden. Hierdoor kan de ontgravingsdiepte en de lengte van de onderdoorgang gereduceerd worden. Deze afwijking is afgestemd met ProRail AM. Er is specifieke aandacht voor de overgang van kunstwerk naar aardebaan. Hiervoor zijn technische voorstellen opgesteld en afgestemd met ProRail.

### ***Horizontaal alignement***

In het horizontale alignement zijn standaard wissels en wisselverbindingen toegepast conform OVS00056-6.1 Wissels en Kruisingen. De standaard spoorafstand van 4,5 meter is aangehouden. De sporen langs het perron (spoor 802 en 803) krijgen horizontale bogen. Dit is gedaan om het ruimtebeslag aan weerszijden van het station te beperken. Immers, hoe groter het ruimtebeslag is, hoe groter de impact op de omgeving is. Aan de noordzijde van het perron is een boogstraal van 5500 meter toegepast, aan de zuidzijde een boogstraal van 7550 meter. Dit is een afwijking van de minimale boogstraal langs een perron van 15.000 meter uit de OVS. Hiervoor zal ontheffing aangevraagd moeten worden. Er zijn krappere bogen toegepast om zo voldoende afstand aan te houden van hart spoor tot het bestaande onderstation (westzijde) en om aantasting van de landgoederen te voorkomen (oostzijde).

Een krappere boog aan de zuidzijde heeft eveneens een gunstig effect op de inpassing van het keerspoor. Het ontwerp is zo opgebouwd dat de verkantingen zo laag mogelijk worden gehouden, het ontwerp is uitgelegd voor een (toekomstige) snelheid van 160 km/h. Er zal in eerste instantie 140 km/h gereden worden, het verdient de aanbeveling om de verkantingen uit te leggen voor een snelheid van 140 km/h. Dit heeft een gunstiger effect op het rijcomfort en de onderhoudbaarheid van de bogen en overgangsbogen die toegepast worden.

### ***Verticaal alignement***

Het verticale alignement is zo opgebouwd dat de perronsporen en de aansluitende wissels aan weerszijden van het perron in één waterpas vlak liggen. Hiervoor is gekozen om een stabiele ligging van de wissels te garanderen. Dit vermindert het onderhoud aan de sporen en de wissels. Ook mogen perronsporen geen grotere helling dan 1‰ hebben.

De spoorconstructie zal ter plaatse van de kruising met de Hoofdstraat uit ingelijmd spoor bestaan. Op de overgang van ingelijmd spoor naar ballastspoor is het niet wenselijk om verticale bogen te realiseren.

De dwangpunten voor het verticale ontwerp zijn:

1. Fasering; het gehele project wordt uitgevoerd in vele stappen. Bij het in dienst stellen van de afzonderlijke stappen moet er aangesloten worden op bestaande en nieuwe infrastructuur. Hier worden geen problemen verwacht omdat de afstanden lang genoeg zijn om eventuele hoogteverschillen op te vangen.
2. De bestaande sporen richting Arnhem en Utrecht. Aan weerszijden is er aangesloten op de sporen conform de PVS (gebaseerd op RILA data uit 2010).

Bij het station komt BS (bovenkant spoor) van de nieuwe sporen op NAP +5,0 meter te liggen. Dit is een geringe verhoging ten opzichte van de bestaande hoogte: Bij de Hoofdstraat ligt BS nu op NAP +4,80 meter. De verhoging van de sporen met 0,2 meter draagt bij aan vermindering van de diepte van de onderdoorgang. Het spoor zou nog 0,3 meter hoger gelegd kunnen worden om meer te besparen op de betonnen bak. Dit heeft echter te veel consequenties voor de inpassing in de omgeving; de zichtlijnen over de Hoofdstraat worden dan doorsneden.

### *Wisselverbindingen*

In het ontwerp wordt aan de zijde van Arnhem vier wissels met een hoekverhouding van 1:15 gerealiseerd, een zogenaamde kattenrug. De wissels zijn zo neergelegd dat ze geen invloed hebben op de primaire functionaliteit. Het is mogelijk de overloopwissels uit het ontwerp te halen, zonder dat dit grote consequenties heeft voor de seinplaatsing. De seinplaatsing is daarmee sturend geweest voor de locatie van de wissels.

Deze wissels zijn ontworpen op een standaard spoorafstand van 4,5 meter. Aan de zijde van Arnhem is het zuidelijke spoor naar buiten gelegd. De bestaande spoorafstand is 4,0 meter. Om een toekomstvastere situatie te creëren is ervoor gekozen om de sporen tussen de wissels en de overweg Arnhemse Bovenweg te verbreden naar de spoorafstand van 4,5 meter. Zo wordt voorkomen dat de overweg Arnhemse Bovenweg opnieuw aangepast moet worden als er voor gekozen wordt om de spoorafstand op het gehele tracé te vergroten naar 4,5 meter.

## 3.4 ONDERBOUW

### *Dwarsprofiel*

Voor de bepaling van de breedte van de spoorbaan zijn een aantal dwarsprofielen uitgewerkt:

- Ter hoogte van het perron.
- Ter hoogte van de vier sporen zonder perron.
- Aan het begin van het keerspoor.
- Ter hoogte van de geluidsschermen aan de noordzijde en zuidzijde van het spoor.
- Ter plaatse van het onderstation.
- Ter plaatse van het ingegoten spoor in de spoorbak.

Bij de maatvoering van deze dwarsprofielen is rekening gehouden met de opbouw van het zandpakket, de spoorconstructie, de bovenleiding, het inspectiepad, een eventueel geluidsscherm, de kabels en leidingen, de taluds, de bermen en de spoorsloten.

### *Grondwerk in landgoed Beerschoten-Willinkshof*

Voor landgoed Beerschoten-Willinkshof is in de bestaande situatie een zaksloot/greppel aanwezig.

Deze komt bij de verbreding van de spoorbaan in de nieuwe situatie gedeeltelijk terug. De greppel wordt op sommige plaatsen onderbroken om zoveel mogelijk bomen te sparen.

## 3.5 WISSELVERWARMING

Er dienen 11 wissels van wisselverwarming voorzien te worden. Deze zijn verdeeld over drie locaties: ten westen van het nieuwe station Driebergen-Zeist. Wissels aan de oostzijde van het station nabij het tailtrackspoor. En wissels aan de oostzijde richting Maarn bij km 48.0.

- De vijf wissels ten oosten van het station worden gevoed door een nieuwe energie aansluiting.

Er zijn verschillende typen wisselverwarming mogelijk, maar gezien het kleine aantal wissels per wisselgroep en de onderverdeling over drie locaties is hier elektrische wisselverwarming de beste optie. Dit is eveneens conform de OVS.

- De twee wissels ten westen van het station worden gevoed vanaf het onderstation.
- Voor de wissels, rond km 48.0 is een nieuwe energieaansluiting nodig.

## 3.6 ENERGIEVOORZIENING

### *Bovenleidingsysteem*

In de FIS-fase is uitgegaan van het B4-bovenleidingsysteem. Aanvullend op het FIS zijn alternatieven voor het bovenleidingsysteem onderzocht. De keuze is gemaakt om het 1500V B1-systeem volgens OVS00024-5.1 toe te passen. Hierbij bestaat de draagconstructie uit HE-palen op plaatfunderingen voorzien van AEL-armen, HE-balken en BK-balken.

De bovenleiding bestaat uit 2x 100 mm<sup>2</sup> rijdraad, 150 mm<sup>2</sup> draagkabel en 150 mm<sup>2</sup> versterkingsleiding. Het systeem is geschikt voor snelheden tot 140 km/u, voor treinen met een 1950 mm brede stroomafnemer en is niet 25 kV voorbereid. Dit systeem is nagenoeg gelijk aan het klassieke systeem dat nu op het baanvak aanwezig is. Hierdoor is het nieuwe systeem direct op het bestaande aan te sluiten en kunnen delen van de bestaande installatie gehandhaafd blijven.

Ter hoogte van de perrons wordt hangdraadvermeerdering toegepast. De draagconstructie voor bovenleiding ter hoogte van het station wordt gecombineerd met de constructie van de stationsoverkapping.

### *Schakelschema*

- De lay-out van het gehele emplacement wijzigt waardoor ook de posities van scheidingen, schakelaars en spaninrichtingen wijzigen. Het schakelschema is aangepast met betrekking tot deze wijzigingen.
  - De indeling van het schakelschema zoals bepaald in het FIS is overgenomen voor dit ontwerp met uitzondering van de open-spaninrichting van schakelaar L. Deze open spaninrichting lag in eerste instantie ten westen van wissel 97 en is verplaatst naar de oostzijde van het wissel. Hierdoor is het mogelijk om spoor 801 of 802 spanningsloos te nemen terwijl het naastgelegen spoor bereikbaar blijft vanuit de richting Utrecht.
- Als gevolg van de keuze voor het B1-systeem is de exacte plaats van de overige spaninrichtingen gewijzigd. Hiervoor zijn de aangegeven kilometrering aangepast op het schakelschema. Ten opzichte van RVTO L2.2.4-1 met protocolnr. 1527 is het tailtrackspoor toegevoegd. Ook zijn de westelijke wisselverbindingen vervallen.

### *Voeding / onderstation*

De voedingssituatie voor de nieuwe spoor lay-out en de dienstregeling 2020 is onderzocht. Het bestaande onderstation kan gehandhaafd blijven, maar wordt verzwakt door de bestaande tractietransformator te vervangen voor zwaardere (type 38, 5,4 MVA). Dit vraagt om 0,7 meter verlenging van de zijmuren van het onderstation en aanpassingen als gevolg van het verwijderen en plaatsen van bovenleidingschakelaars. Het verzwaken van het onderstation Driebergen-Zeist is goedkoper dan andere oplossingen, zoals het ombouwen van het schakelstation Driebergen-Austerlitz tot een onderstation.

Voorts is tijdens het ontwerp aandacht besteed of er voldoende ruimte is voor het uitwisselen van transformatoren. De ruimte hiervoor is krap, maar nog net acceptabel.



Figuur 2 Onderstation bij de Odijkerweg.

### 3.7 TREINBEVEILIGINGSSYSTEEM

#### *Baanvakbeveiliging*

Baanvak Utrecht-Arnhem is voorzien van automatisch blokstelsel met rijrichtingkering. Deze wordt aangepast aan de nieuwe situatie.

#### *Emplacementbeveiliging*

- De bestaande emplacementbeveiliging van Driebergen-Zeist bestaat uit NX.
- De beveiliging die toegepast gaat worden is: PLC interlocking.

#### *Wijzigingen seinplaatsing*

- De seinen worden geplaatst volgens het RVTO.
- De toestand van de bestaande seinen is zodanig dat het niet verstandig is deze her te gebruiken. De nieuwe seinen worden uitgevoerd in LED uitvoering.

#### *Waarneembaarheid seinen*

- Aan de westzijde van het perron wordt het seinportaal voor de seinen 98 en 100 achter de bovenleidingpalen 46/23N en 46/24N gerealiseerd. In de uitvoering dient aandacht geschonken te worden aan de zichtbaarheid van deze seinen.
- Aan de oostzijde van het perron worden de seinen 104 en 106 achter de bovenleidingpalen 46/49N en 46/50N geplaatst. In de uitvoering dient aandacht geschonken te worden aan de zichtbaarheid van deze seinen.
- Op het perron worden mogelijk bomen (vanuit het beeldkwaliteitsplan) gerealiseerd. Voor de eisen wordt verwezen naar paragraaf 2.2.
- Sein 112 wordt als dwergsein geplaatst bij het tailtrackspoor om verwarring te voorkomen met sein 116.
- Borden RS314 [14] worden na de overweg 47.4 geplaatst. In de uitvoering dient aandacht geschonken te worden aan de zichtbaarheid van deze borden.

De zichtlijnen zijn onderzocht middels diverse 3D-simulaties (visualisaties), deze tonen aan dat de seinen goed zichtbaar, waarneembaar en herkenbaar zijn.

#### *Treindetectie*

De treindetectie op het baanvak Utrecht-Arnhem is uitgevoerd door middel van GRS-spoorstroomlopen. Deze wordt aangepast aan de nieuwe situatie. Het type detectie wordt niet gewijzigd.

### *Treinbeïnvloeding*

- Emplacement Driebergen=Zeist en de aangrenzende sporen zijn voorzien van ATB Eerste Generatie (ATB EG). Deze dient aangepast te worden aan de nieuwe situatie.
- Sein 98 en 100 worden voorzien van ATB VV.
- Er wordt ATB-VV toegepast voor sein 112, ook wordt ATB VV toegepast op spoor 805 voor het stootjuk. Dit is gedaan om het risico om door te schieten en tegen het stootjuk aan te rijden te verminderen.
- De borden 14 zijn achter de overweg 47.4 (Arnhemsebovenweg) geplaatst in verband met de zichtbaarheid van de borden. De codewisseling vindt plaats na de overweg in verband met de korte overwegsectie.

### *Relaishuis*

Een deel van de componenten voor de treinbeveiliging en –beheersing is ondergebracht in een relaishuis. Het relaishuis naast het onderstation aan de Odijkerweg staat door de spoorverbreding te dicht op het spoor. Daarom wordt dit relaishuis vervangen door een nieuw combigebouw (relaishuis) circa 10 meter verder van het spoor.

### *Overwegen en overpaden*

- Overweg Groeneweg (AHOB installatie) op km 42.1 wordt in het kader van het project S-P02006 (kruising Groeneweg Bunnik) opgebroken.
- De overweg Odijkerweg (AHOB installatie) op km 46.2 en de overweg Hoofdstraat (AHOB installatie) op km 46.6 worden in dit project opgebroken.
- De overweg Arnhemsebovenweg (AHOB installatie) op km 47.4 wordt in dit project heringericht conform de huidige voorschriften. Dit is nodig omdat de spoorafstand hier (beperkt) toeneemt. Per saldo levert dit een veiliger situatie op.
  - Ook wordt voor de overweg op km 47.4 vanaf de seinen 106 en 108 een verkorte aankondiging gerealiseerd in verband met de overwegveiligheid.
- De onbeveiligde overweg op km 47.6 is in 2010 opgebroken.

## **3.8 TREINBEHEERSINGSSYSTEEM**

In relatie tot het treinbeheersingssysteem dienen een aantal systemen aangepast te worden aan de infrawijziging. Te noemen vallen onder andere:

- Procesleidingsgebied Utrecht.
- EBP 6.
- Het rijwegplan (ProRail VL).
- ARI-aankondigingen.
- Signaleringsbeelden (SB-bladen).
- TNVV (TROTS) configuratie.
- BEPAC of Info-Plus.
- Bedieningsvoorschriften.

## **3.9 COMMUNICATIESYSTEEM**

Deze paragraaf behandelt de ProRail telecommunicatie installaties voor het nieuwe station Driebergen-Zeist. Op de navolgende locaties komen telecominstallaties:

- ProRail Telecom ruimte in het nieuw te realiseren combigebouw.
- ProRail Telecom installaties op het eilandperron.

- Railverkeersleidingpost en Centrale Verdeler-ruimte te Utrecht (hoofdpost centrale Telecom apparatuur).

De verschillende systemen binnen de railinfrastructuur worden aangesloten op (data-) communicatiesystemen. Daarbij is in de rapportage ingegaan op de huidige door ProRail vrijgegeven telecominstallaties. De aangegeven oplossing kan afwijken van de uiteindelijke keuzes voor de uitvoering. Dit als gevolg van onder andere de verkrijgbaarheid van apparatuur en/of de wijziging in de voorschriften ten tijde van de uitvoering van het project.

### 3.10 DOORSNIJDINGSSYSTEEM

De sporen worden doorsneden door de volgende kunstwerken;

- Onderdoorgang Hoofdstraat.
- Duiker Rijnwijkse Wetering (km 45.9).
- Duiker HDSR (km 45.75).
- Eco Duiker (km 46.9).

Over deze systemen wordt hieronder een toelichting gegeven.

#### *Onderdoorgang Hoofdstraat*

De onderdoorgang bestaat uit 2 x 2 rijstroken. Vanwege de hoge grondwaterstand zullen de toeritten verticaal verankerd moeten worden tegen opdrijven. Voor het spoorkruisende deel is dat in mindere mate ook het geval.

Voor de extreem hoge waarde van de grondwaterstand is daarbij uitgegaan van NAP + 3.00 m.

Er is uitgegaan van een drooglegging van 0,5 m, d.w.z. dat de open bakken zijn doorgetrokken tot een hoogte van NAP +3.50 m.

Bijzonder aandachtspunt is de fasering. De fasering wordt toegelicht in de notitie referentiefasering L31.04.20.

#### *Spoordragende dekken*

De constructie bestaat uit twee stuks dubbelsporige spoordragende dekken.

Ten einde de constructiehoogte te beperken, is afgesproken dat er ingegoten spoor moet worden toegepast. Vanwege de flexibiliteit is ervoor gekozen alleen de onder de spoorstaven aanwezige constructie als draagconstructie te gebruiken. Tussen de spoorstaven kan bovenop de constructie vulbeton worden toegepast. Keuze van dit principe bewerkstelligt dat er nog enigszins met de sporen geschoven kan worden. Tevens kan de constructie ter plaatse van de onderdoorgang hierdoor ook in de bestaande spoorligging reeds functioneren. Dit opent de mogelijkheid een dek voor te bouwen en in te schuiven.

Speciale aandacht is besteed aan de grote lengte van de dekken (circa 135 m). Vanwege deze grote lengte zijn er compensatielassen in de spoorstaven op de overgang naar de baan noodzakelijk. Om de constructiehoogte van het dek te beperken is ervoor gekozen om niet te werken met spoor in ballast, maar met ingegoten spoorstaven. Vanuit het spoor worden door remmen en aanzetten horizontale krachten uitgeoefend op de aardebaan en het betonnen kunstwerk. De oplossing in baseline 4 betrof het toepassen van een rempijler in het midden van de deklengte welke in het herontwerp baseline 4.1 qua vormgeving niet meer wenselijk is.

Bovendien worden er ook meerdere eisen gesteld aan verplaatsingen evenwijdig aan het spoor van de spoorstaven en de dekken. In het herontwerp is het dek in twee delen gesplitst om de krachten elders op te kunnen nemen.

De verdeling van deze horizontale krachten wordt bepaald door middel van een langskrachten analyse en is bepalend voor het al dan niet toepassen van compensatie-inrichtingen in het spoor en de afdracht van de krachten. Uit oogpunt van onderhoud is het wenselijk om zo weinig mogelijk compensatie-inrichtingen in het spoor toe te passen. Om de krachten en vervormingen in de spoorconstructie vast te stellen is er een langskrachten berekening opgesteld. Gezien de grote lengte van het kunstwerk, honderddertig meter met een voeg op veertig meter afstand van het landhoofd, zal de spanning in de spoorstaaf hoger zijn dan bij korte kunstwerken en bestaat de behoefte om nauwkeuriger te rekenen.

De voorzieningen welke nodig zijn om de rempijler te laten vervallen zijn beschouwd en beschreven in een memo, L31.05.01 - Station Driebergen Zeist - interpretatie norm in relatie tot langskrachtenanalyse, van 24 oktober 2014.

### ***Duiker Rijnwijkse wetering***

Ter plaatse van km 45.9 over het spoortraject Arnhem – Utrecht voert de Rijnwijkse wetering onder het spoor door. Door de spoorverbreding zal de huidige onderdoorgang moeten worden verlengd. Door de verbreding en de slechte staat van de huidige onderdoorgang is het verlengen van de duiker niet mogelijk. De onderdoorgang moet in zijn geheel worden gesloopt en nieuw worden aangelegd in de huidige loop van de wetering. De duiker dient te voldoen aan eisen vanuit de flora en faunawet en dient de bestaande vleermuis vliegroutes te garanderen.

Voor het ontwerp van de onderdoorgang heeft afstemming plaatsgevonden met ProRail AM.

Voor de sloop en aanleg van de nieuwe onderdoorgang in Rijnwijkse wetering is geen dispensatie nodig. Het wordt een standaard overgangsconstructie voor de duiker. Op het dek is de ruimte tussen de stootplaten op het dek eventueel te vullen met zandcement. De zandaanvullingen naast de duiker zijn te vergelijken met situaties achter (hooggelegen) landhoofden wat voor brugdekken gebruikelijk is.

### ***Duiker HDSR***

ProRail is gevraagd door hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden een onderdoorgang ter hoogte van km 45.75 op te nemen in het werk om in de toekomst de aanleg van een watergang mogelijk te maken. De duiker is in zijn geheel nieuw en heeft daarmee geen aanvullende eisen vanuit de flora en fauna wet. De duiker dient op bodemhoogte van 1,40 m+NAP te worden aangelegd en als een rond 1300mm beton te worden uitgevoerd. De duiker dient conform de ontwerpvoorschriften van ProRail haaks op het spoor te worden aangelegd. Voor de duiker geldt dat deze door de gestelde eisen voor de hoogteligging niet voldoet aan de OVS 000030-7 Duikers. De hoogte is maximaal 1400 mm dus kleiner dan 1800 mm (eis OVS). Dispensatie op de OVS is om deze reden vereist. Als beheersmaatregel voor een risico van ongelijke bedding over de duiker wordt in de invloedzone boven de duiker een 14-002 dwarsligger met een stalen verstevigingsrailframe aangebracht. Een memo is opgesteld over het afwijken van de OVS, de memo geeft de resultaten van berekeningen van statische en dynamische belastingen en heeft als conclusie dat de duiker op 1,4m onder BS aangelegd kan worden. De memo maakt onderdeel uit van de levering van 18 december 2013.

### ***Ecoduiker***

Ten oosten van de Hoofdstraat ligt een duiker onder het spoor. Deze duiker functioneert als faunaduiker en verbindt de zaksloten aan weerszijden van het spoor. De huidige duiker zit vol met bladresten en functioneert in de praktijk niet of nauwelijks in het watersysteem. De duiker wordt een tiental meters naar het oosten verplaatst en opnieuw als faunaduiker uitgevoerd aansluitend op bestaande poelen op landgoed Beerschoten-Willinkshof.

De genoemde duikers zijn constructief verder uitgewerkt met een onderbouwing van de beheersmaatregelen om dispensatie te verkrijgen. De eisen waar de duikers aan dienen te voldoen zijn opgenomen in de CRS-SRS. Constructieve weergave van de duikers is te vinden op tekening 1030, 1031, 1032 (niet bijgevoegd bij deze rapportage).

## 4

## Ontwerp transfersysteem

## 4.1 VOORPLEINEN EN BUSSTATION

De voorpleinen van het station vormen de fysieke en visuele verbinding tussen het station en de omgeving en krijgen een uitstraling die er voor zorgt dat de stationsomgeving beschouwd kan worden als een nieuw landgoed aan de Hoofdstraat. Natuurlijke glooiende en vloeiende lijnen zijn beeldbepalend voor de verschillende planonderdelen in de openbare ruimte. De inpassing van de pleinen en het busstations staan uitgebreid beschreven in het Integraal Beeldkwaliteitsplan.

De layout van het busstation is in overleg met alle betrokken partijen afgestemd en is gebaseerd op de reizigersprognoses zoals deze staat omschreven in de memo "Reizigersontwikkeling en benodigd aantal busperrons Driebergen-Zeist NS" d.d. 23-01-2013. Deze memo is als bijlage opgenomen bij de CRS.

Conclusie van deze memo: *"Op basis van het gebruik in 2007 is het aantal benodigde vertrekplaatsen op het busstation destijds ingeschat op tenminste 7 bushaltes. Om toekomstige (thans te overziene) groei te kunnen faciliteren moet rekening worden gehouden met tenminste 8 plaatsen. Naast het beperkt kunnen bufferen op de haltes zelf zijn 2 bufferplaatsen nodig voor een adequate en efficiënte uitvoering van de dienstregelingen. Voor toekomstige ontwikkelingen en calamiteiten is voorzien in de uitbreiding van een reservehalte, gecombineerd met een doorrijdmogelijkheid"*

De principeschets van het busstation is tevens vastgelegd als bijlage bij de CRS en geeft de layout van het busstation weer. Het busstation bestaat uit 8 vaste halteplaatsen, een doorrijdhalte, een uitstaphalte en 2 bufferplaatsen. Het busstation voorziet tevens in een functionele en beschutte wachtruimte voor reizigers, alsmedeabri's op de halteperrons. Een centrale dynamische reisinformatievoorziening maakt integraal onderdeel uit van de ontwerpogave tijdens de uitvoering. Daarnaast voorziet het busstation in een buschauffeursvoorziening met een wachtruimte en een pantry. Het gebouwtje voorziet in een afdakje aan de buitenzijde van het gebouw waar minimaal 2 personen onder kunnen staan. De vormgeving en inpassing van de buschauffeursvoorziening staat verder omschreven in het Integraal Beeldkwaliteitsplan.

## 4.2 STATIONSGEBOUW EN TREINPERRONS

## 4.2.1 STATIONSVOORZIENINGEN EN PERRON

De stationsvoorzieningen zijn ondergebracht in een stationsgebouw, deels open en deels gesloten, direct onder de sporen. De voorzieningen bestaan o.a. uit ruimtes ten behoeve van commercie en ruimtes ten behoeve van service en onderhoud. Bij de indeling van de stationsvoorzieningen is rekening gehouden met de verschillende velden en domeinen (ontvangstdomein, reisdomein). Tevens is rekening gehouden met het mogelijk plaatsen van OVC&P poortjes in de toekomst. De inpassing van de stationsvoorzieningen staat beschreven in het Integraal Beeldkwaliteitsplan en is te zien op de bijbehorende integrale tekeningenset.

Het station krijgt een eilandperron van 340 meter lang en is ter plaatse van de perrontoegang 12 meter breed.

### *Toegankelijkheid*

In de toegankelijkheid van het perron wordt voorzien door twee vaste trappen en een lift. Daarnaast is in het ontwerp rekening gehouden met een uitbreiding d.m.v. een roltrap in de toekomst. In het ontwerp is met de breedte van de vide rekening gehouden dat een deel van de westelijke trap vervangen kan worden door een roltrap. Hiervoor moeten de treden van de trap wel worden aangepast. Voor de roltrap is in de vloerconstructie van de passage een ruimtereservering opgenomen.

## 4.2.2 PERRONKAP

De huidige overkappingen op het station bestaan uit de perronkap uit 1900 (436 m<sup>2</sup>) en de kappen uit 1962 met de uitbreiding in 1989 (eilandperron 347 m<sup>2</sup> en zijperron 326 m<sup>2</sup>). In totaal is er op het huidige station 1109 m<sup>2</sup> overkapping. In de nieuwe situatie wordt deze grootte stationsoverkapping opnieuw gerealiseerd. Uitgangspunt is het hergebruiken van de karakteristieke monumentale bestaande kap op het perron met een uitbreiding in de vorm van een nieuwe stalen perronkap die in vormgeving en fysiek aansluit bij de oude kap. In het nieuwe ontwerp krijgt de monumentale kap een centrale positie; passend bij de kwaliteit en het historisch belang ervan. Deze kap is uitgebreid met een nieuw kapdeel waardoor de historische kap als het ware vergroot wordt. Door de vormgeving van het station in een samenhangende beeldkwaliteit uit te werken wordt niet alleen de kap maar het totale station tot landmark. Het ontwerp staat verder toegelicht in het Integraal Beeldkwaliteitsplan.

## 4.3 FIETSENSTALLING

De fietsenstalling is geplaatst op de meest optimale locatie die voor de fietsende treinreiziger mogelijk is: onder de sporen op stationshal niveau, westelijk in de spoorpassage, aan de fiets- en voetgangersroute en met een snelle toegang tot de perrons. Deze locatie beperkt het ruimte beslag van het project, door dat driedubbel grondgebruik wordt toegepast: het spoor, de 1e laag van de stalling en de 2e laag van de stalling. Daarnaast wordt er één centrale stallingslocatie aangeboden, waarbij de fietsen niet in het zicht staan op één van de stationspleinen. Inpassing van de fietsenstalling is beschreven in het Integraal Beeldkwaliteitsplan en te zien op de bijbehorende integrale tekeningen set.

De fietsenstalling voorziet in 3040 stallingsplaatsen voor fietsen inclusief de 74 buitenmodelfietsen. Daarnaast biedt de stalling ruimte voor 100 OV-fietsen, 10 bromfietsplaatsen, een beheerdersruimte van 15m<sup>2</sup> en een fietsservice van 50m<sup>2</sup>. De aantallen zijn gebaseerd op de prognoses voor het aantal benodigde fietsplekken waarop de stallingsvoorzieningen dienen te worden gedimensioneerd zoals beschreven in de memo "Prognose capaciteit fietsenstallingen", zie bijlage 3.

## 4.4 CONSTRUCTIES

### *Algemeen*

In hoofdstuk 3 (paragraaf "Doorsnijdingssysteem") is de constructie van de onderdoorgang, de spoordragende dekken en het perron toegelicht.

In dit hoofdstuk wordt daar de fietsenkelder en de open bakken voorpleinen aan toegevoegd.

### *Fietsenkelder*

Onder de spoordragende dekken ten westen van de onderdoorgang wordt onder het nieuwe maaiveldniveau een fietsenkelder gesitueerd.

Het vloerpeil van deze stalling is qua ruwbouw gelegen op circa NAP -2.90 m en ligt hiermee circa 6 m onder de extreem hoge grondwaterstand.

Voor de tijdens de uitvoering benodigde waterdichte bodemafluiting lijkt onderwater beton verankerd met trekankers de meest voor de hand liggende oplossing.

Uitgaande van een constructievloerdikte van de stalling van 1,20 m dikte en onderwaterbeton inclusief vullaag van 1,10 m, leidt dit tot een ontgravingsdiepte van NAP -5.20 m.

De stalling dient in twee fasen gebouwd te worden: eerst het zuidelijke deel direct naast de in gebruik zijnde sporen (de eerste fase), nadat de nieuwe zuidelijke sporen in gebruik zijn genomen kan het noordelijke deel gebouwd worden (de tweede fase).

Uit een globale gewichtsberekening, zie rapport "Referentieberekening kritische betonconstructies", volgt dat de fietsenkelder in uiterste grenstoestand (net) niet in evenwicht is en dus wil opdrijven. Er is dus een permanente verankering noodzakelijk vanwege de veiligheid.

Ter plaatse van as D grijpt de "rempijler" aan op de keldervloer. In bovengenoemd rapport is verkend dat de hieruit optredende krachten opneembaar zullen zijn.

#### *Open bakken noordzijde en zuidzijde*

Ook hier is een tijdelijke bodemafluiting noodzakelijk om te kunnen bouwen in den droge.

Vanwege de minder diepe ligging lijkt hier een bodemafluiting middels een gellaag (waterglas) een goede en economische keuze.

Om in de gebruiksfase de open bak tegen opdrijven te behoeden zijn ook hier permanente trekankers noodzakelijk. Dit pleit weer voor de toepassing van onderwaterbeton tijdens de bouw. Het is aan de aannemer om hierin een afweging te maken.

#### *Stationsgebouw, perrons, perronkap en stationsvoorzieningen*

Deze gebruiksfuncties kunnen worden uitgevoerd middels stalen hoofddraagconstructies. Het ontwerp van deze onderdelen is in het beeldkwaliteitsplan verder toegelicht.

## 4.5 TECHNISCHE INSTALLATIES

De disciplines Elektrotechnische installaties, Telecom installaties, Werktuigbouwkundige installaties en Gebouw gebonden installaties worden integraal uitgewerkt in het baseline 4.1 ontwerp. De voor het ruimtebeslag kritische installaties en kabel en leidingentracés van deze installaties worden integraal in het 3D Revit model mee ontworpen. Op dit moment zijn nog geen aparte ontwerpnota's van de verschillende installatie onderdelen opgesteld of "up tot date" gemaakt ten opzichte van het Baseline 4 ontwerp. Het installatieontwerp wordt komende periode tot eind januari 2015 verder uitgewerkt tot een VO ontwerp en de ontwerpnota's worden aangepast.

### 4.5.1 TECHNISCHE RUIMTES

De definitieve locatie van de technische ruimtes van het station zijn op de integrale ontwerptekeningen aangegeven. Vanuit de verschillende installaties is aangegeven wat het ruimtebeslag van deze ruimten moeten zijn. De ruimtes zijn bereikbaar vanaf de openbare weg en zitten op een locatie waar via een kabelgang gemakkelijk kabeldoorvoeren naar de perrons en de perrondekken gemaakt kan worden. De ruimtes worden in de komende periode tot medio januari 2015 verder uitgewerkt tot een VO-ontwerp. In het VO ontwerp worden de volgende onderdelen verder uitgewerkt:

#### 4.5.2 ELECTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Voor het project Stationsgebied Driebergen-Zeist wordt de energievoorziening van de stations gebonden installaties en de verlichtingsinstallatie momenteel verder uitgewerkt.

De volgende gebieden vallen binnen de scope van deze uitwerking: Perron; Onderdoorgang; Commerciële ruimtes; Fietsenstalling; Voorpleinen; Busstation incl. chauffeursvoorziening; Technische ruimtes in onderdoorgang. Uitgesloten zijn de volgende gebieden: openbare wegen; P+R parkeerplaats.

Ten aanzien van de commerciële ruimtes wordt uitgegaan van een Casco levering, dus exclusief installaties. De scope gaat hier tot en met de meterkast.

In het ontwerp zullen de volgende onderdelen uitgewerkt worden:

- Hoofdaansluiting en de aangesloten installatiedelen.
- Noodstroomvoorziening.
- Bliksembeveiliging.
- Aarding.
- Vermogensinschatting (in de totale vermogensbalans dient rekening gehouden te worden met een toekomstige roltrap).

Verder is er een overzicht opgesteld welke installaties tot de verschillende beheerders behoren.

Deze beheerders zijn namelijk ProRail, NS en het systeem voor kaartverkoop en OV-chipkaart (OVC&P).

#### 4.5.3 TELECOM INSTALLATIES

Voor het project Stationsgebied Driebergen-Zeist worden de telecominstallaties van de stationsgebonden installaties momenteel verder uitgewerkt. Binnen de scope van dit ontwerp vallen de volgende gebieden:

Perron; Onderdoorgang; Commerciële ruimtes; Fietsenstalling; Voorpleinen; Busstation incl. chauffeursvoorziening; Technische ruimtes in onderdoorgang. Uitgesloten zijn de volgende gebieden: Openbare wegen; P+R parkeerplaats.

De telecominstallaties worden verdeeld in verschillende categorieën:

- ProRail telecominstallaties, waaronder een omroepsysteem en reisinformatiesysteem.
- NS telecominstallaties, waaronder OVC&P en CCTV.
- Busstation telecominstallaties.
- Overige voorzieningen (DRIS, ISRA, SpoorLAN, GSMR, C2000, BMI)

Vooralsnog zijn er geen eisen gesteld met betrekking tot Wifi in het stationsgebied. In de standaard regelgeving voor stations wordt Wifi niet meegenomen.

#### 4.5.4 WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

Voor het project Stationsgebied Driebergen-Zeist worden de werktuigbouwkundige installaties van de stations gebonden installaties momenteel verder uitgewerkt.

Binnen de scope van het ontwerp vallen de volgende gebieden: Perron; Onderdoorgang; Voorpleinen; Busstation incl. chauffeursvoorziening. Uitgesloten zijn de volgende gebieden: Openbare wegen buiten de betonbak van de onderdoorgang.

Onder de werktuigbouwkundige installaties vallen de volgende installaties:

- Hemelwaterafvoer.
- Lift.
- Bluswatervoorziening.
- Pompkelder

#### 4.5.5 GEBOUWGEBONDEN INSTALLATIES

De gebouwgebonden werktuigkundige installaties bestaan uit de klimaatinstallaties zoals luchtbehandeling, verwarming en koeling en de sanitaire installaties zoals drinkwater, riolering en sanitair.

Het huidige ontwerp van de gebouwgebonden werktuigkundige installaties is gebaseerd op de toepassing van conventionele installaties zoals een gasgestookte HR cv-ketel voor het opwekken en leveren van warmwater voor de verwarming en een mechanische koelmachine voor de levering van gekoeld water voor de klimaatinstallaties en de proceskoeling van bijvoorbeeld AH to GO.

De definitieve systeemkeuze wordt gebaseerd op de uitkomst van de studie naar een energieneutraal stationsgebouw en de definitieve plattegronden van de stationsgebouwen en de fietsenstalling. De energiestudie en het ontwerp van het station / de fietsenstalling zijn momenteel nog in beweging.

De installaties van het stationsgebouw en de fietsenstalling worden gescheiden uitgevoerd met elk hun eigen energievoorziening en nutsaansluitingen.

# 5

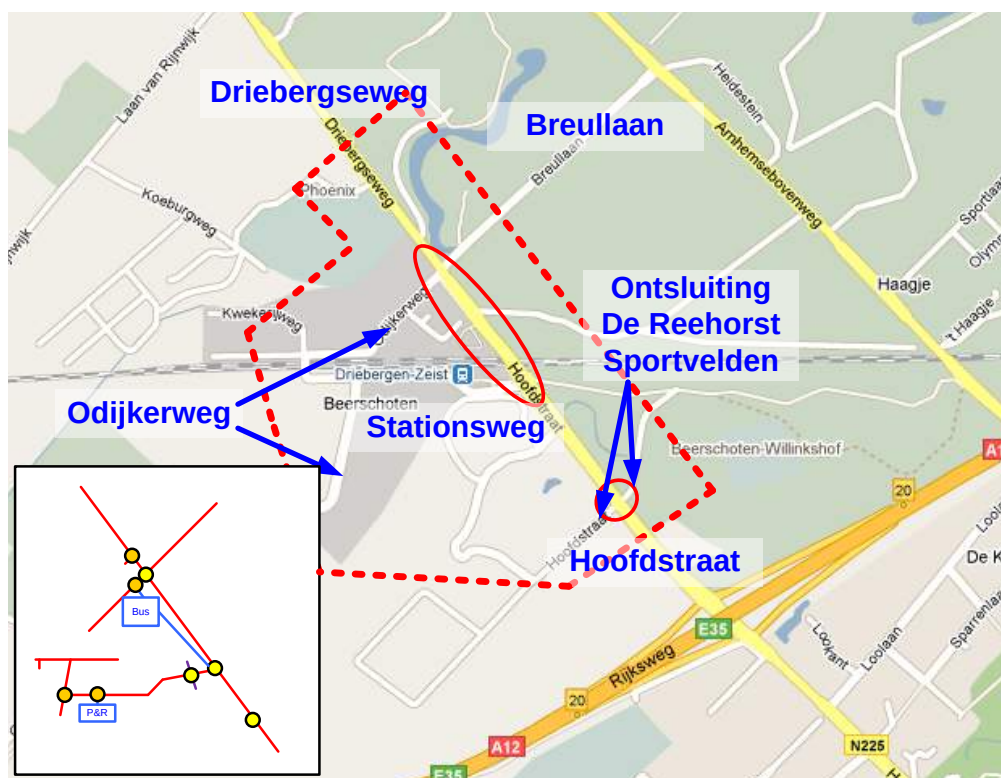
## Ontwerp wegsysteem

Het ontwerp voor wegverkeer, fietsers en voetgangers beschrijft de resultaten van de verkeerskundige studie, het wegontwerp en het ontwerp van het busplein, de fiets- en voetpaden en de ontsluiting van percelen.

### 5.1 VERKEERSAFWIKKELING

#### *Uitgangspunten*

Het verkeerskundig advies heeft betrekking op het studiegebied dat is weergegeven in onderstaande afbeelding. Het beschrijft de verkeersafwikkeling op de Driebergseweg, de Breullaan, de Hoofdstraat, de Driebergseweg, de Stationsweg en de Odijkerweg. Binnen de analyse is ook ingegaan op de verkeersafwikkeling rondom het busstation.



Afbeelding 5 Studiegebied verkeerskundige advisering.

De verkeersafwikkeling is bestudeerd voor de ochtendspits en de avondspits. De capaciteit van de weg wordt in deze uren het zwaarst belast. Aangenomen wordt dat, als tijdens de spits het verkeer kan worden afgewikkeld, dit tijdens de rest van de dag ook kan.

De verkeersprognoses zijn opgebouwd uit:

- Een doorgaande verkeersstroom. Deze belasting is afkomstig uit het regionaal verkeersmodel van de BRU (VRU2.1).
- Bestemmingsverkeer. Specifiek voor de percelen in studiegebied is op basis van de functie en de grootte (bruto vloeroppervlak of aantal woningen) de verkeersbelasting bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen geldende kentallen en uitgangspunten (CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie').

### *Afwikkeling*

De verkeersafwikkeling is getoetst aan de hand van een dynamisch verkeersmodel, waarin een netwerk met alle wegvakken, kruispunten en verkeerslichten (met -regelingen) opgenomen zijn. Op dit netwerk is de verkeersafwikkeling met de verkeersprognoses van 2020 getoetst.

De verkeersbeelden laten een drukke ochtend- en avondspits zien. De wachtrijen bij de kruispunten kunnen elke cyclus worden afgewikkeld, waardoor geen aangroeiende congestie ontstaat. De grootste verkeersstromen over de kruispunten met de Breullaan en de Stationsweg zijn in een groene golf af te wikkelen.

Op de kruispunten waar een verkeerslicht komt te staan zijn verkeerslichtenregelingen opgesteld waarbij rekening gehouden is met de afwikkelingseisen voor zowel autoverkeer als fietsverkeer. Fietsverkeer krijgt of een dubbele groenfase (twee keer groen) of een lange enkele groenfase. Hiermee zijn de wachttijden voor het fietsverkeer zoveel mogelijk beperkt. De grootste stromen van het autoverkeer zijn zoveel mogelijk in een groene golf opgenomen, zodat voertuigen niet onnodig veel hoeven op te trekken en af te remmen.

Om de verkeersafwikkeling op de kruispunten op een voldoende niveau te krijgen, zijn twee rijstroken op de rechtdoor richting noodzakelijk. Met enkele rijstroken is het niet mogelijk om voldoende ruimte aan het fietsverkeer te geven, worden de wachtrijen te lang en zullen de cyclustijden te hoog worden. Omdat de afstand tussen de kruispunten beperkt is en een groene golf wenselijk, is het niet mogelijk om terug te gaan naar enkele rijstroken tussen de kruispunten in. De kruispuntafwikkeling is maatgevend in de rijstrookindeling op de wegvakken. De IC-waarde op het traject tussen de A12 en de Driebergseweg zijn dan ook lager dan de maximale 80% (eis aan de verkeersafwikkeling).

## **5.2 SNEL VERKEERSYSTEEM**

Het verkeerssysteem gaat uit van de handhaving van alle bestaande verkeersrelaties. Er worden geen wegen afgesloten met uitzondering van de Odijkerweg die door het vervallen van de gelijkvloerse spoor kruising wordt gesplitst in een noordelijk en een zuidelijk deel. De Hoofdstraat/Driebergseweg wordt qua capaciteit verdubbeld (2x2 rijstroken) om de groei van het verkeer te kunnen afwikkelen en kruist het spoor ongelijkvloers. De kruispunten op de Hoofdstraat worden geregeld met verkeerslichten. Gekozen is voor een ontwerp waarbij de Hoofdstraat een snelheidsregime van 50 km/uur krijgt. De Stationsweg wordt verlegd. Aan de Stationsweg worden zowel het Stationsplein-zuid als de P+R-voorzieningen aangesloten. Het Stationsplein-Zuid bevat functies als Kiss&Ride-parkeren, parkeren voor gehandicapten en de taxistandplaats. Ook is hier ruimte voor bevoorradersverkeer voor de stationsfuncties om te laden/lossen en hulpdiensten. De P+R voorzieningen worden apart aangesloten op

de Stationsweg met een entree die zo is uitgevoerd dat er geen congestie op de Stationsweg ontstaat die de doorstroming negatief beïnvloedt. De Stationsweg gaat over in de Odijkerweg. Beide wegen zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen.

### ***Busplein***

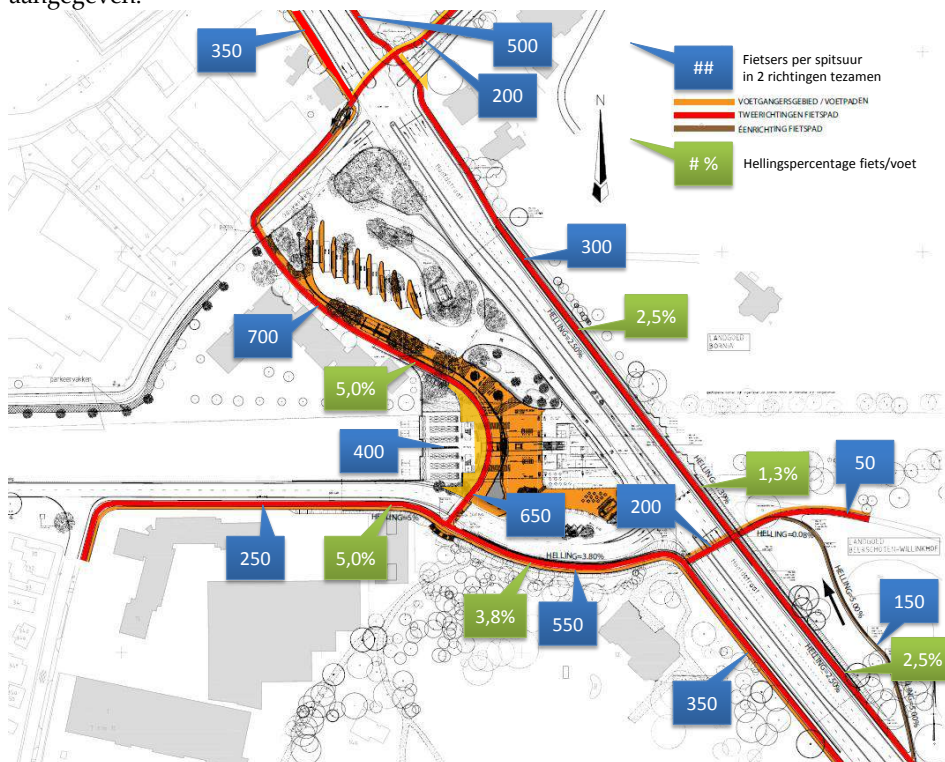
Aan de noordzijde van het station is het busplein gesitueerd. Het busplein is toegankelijk via de Odijkerweg. Daarnaast heeft het busplein een toerit tot de Hoofdstraat (in de richting Driebergen). In de verkeersregelininstallaties op het kruispunt Odijkerweg-Hoofdstraat is rekening gehouden met een bus prioritering, zodat bussen efficiënt het busplein kunnen bereiken en ook weer vertrekken. Direct na de afslag van het busplein op de Odijkerweg ligt de overgang naar een 30 km/uur erftoegangsweg. Ook de bussen richting Driebergen krijgen bij het uitrijden prioriteit waarbij voorkomen wordt dat de bussen bij het wegrijden van het busstation onderin de tunnel moeten wachten voor de VRI Stationsstraat. De Breullaan blijft in de nieuwe situatie op de Hoofdstraat aangesloten. De Breullaan is vormgegeven als een 60 km/uur weg met fietssuggestie stroken. De reconstructie van de Breullaan valt buiten de scope van dit project en wordt door gemeente Zeist uitgevoerd.

Op de Driebergseweg ten noorden van het kruispunt met de Breullaan/Odijkerweg wordt langs de westzijde van de rijbaan een fietsstraat gerealiseerd, waarop ook de bestaande woningen 22 en 24 kunnen ontsluiten. Deze woningen krijgen geen ontsluiting op de hoofdrijbaan en worden via de fietsstraat met het kruispunt Koeburgweg ontsloten. Ook het gedeelte tussen Mc Gregor en het kruispunt met de hoofdstraat (zuidelijke deel) is voorgesteld als fietsstraat )

## 5.4 LANGZAAM VERKEERSYSTEEM

### Fiets- en voetpaden

In Afbeelding 6 is een overzicht gegeven van de fiets- en voetpaden rond het station. Daarbij is de intensiteit (fietsers per spitsuur in twee richtingen samen) en het gehanteerde hellingspercentage aangegeven.



Afbeelding 6 Overzicht fiets- en voetpaden.

Voor het ontwerp van de fietspaden is het handboek wegontwerp Gebiedsontsluitingsweg toegepast. De volgende aspecten zijn als uitgangspunt gebruikt:

- Hellingspercentage:
  - Tot 1,0 meter hoogteverschil: aanbevolen 7,5%, maximaal 8,0%;
  - Tot 2,0 meter hoogteverschil: aanbevolen 4,7%, maximaal 8,0%;
  - Tot 3,0 meter hoogteverschil: aanbevolen 3,2%, maximaal 6,5%;
  - Tot 4,0 meter hoogteverschil: aanbevolen 1,8%, maximaal 4,2%;
  - Tot 5,0 meter hoogteverschil: aanbevolen 1,2%, maximaal 2,0%.
- Doorrijdhoogte: minimaal 2,50 meter.
- Breedte: minimaal 3,0 meter twee richtingsfietspad. In het overleg met belangengroepen is aangegeven dat deze breedte op veel plaatsen is te vergroten tot 3,5 of 4,0 meter. Hierbij wordt zo veel mogelijk aangesloten bij de 'Ontwerpwijzer fiets'.

Voor het ontwerp van de voetpaden is als uitgangspunt gebruikt:

- Hellingspercentage:
  - aanbevolen 4,0%, maximaal 5,0%.
- Doorloophoogte: minimaal 2,5 meter.
- Breedte: minimaal 1,2 meter, op het stationsplein minimaal 2,5 meter.

Er is gekozen voor een fietsverkeerssysteem waarbij zoveel mogelijk aan beide zijden van de wegen een voorziening aanwezig is. Daarbij wordt veel gewerkt met tweerichtingenfietspaden. De overgangen van

fietspad naar rijbaan zijn zoveel als mogelijk aan de buitenranden van het plangebied gelegd, op locaties waar een rustiger verkeersbeeld is. Hiermee is een fietsverkeerssysteem ontstaan waarbij fietsers in zoveel mogelijk richtingen conflictvrij kunnen rijden.

Er zijn vijf locaties waar het fietsverkeer het autoverkeer kruist:

- Stationsweg nabij station: deze oversteek is gerealiseerd met verkeerslichten.
- Kruispunt Hoofdstraat-Breullaan: deze oversteek is gerealiseerd met verkeerslichten.
- Odijkerweg: deze oversteek is op een 30 km/uur drempel gerealiseerd.
- Hoofdstraat bij entree Beerschoten-Willinkshof is ongelijkvloers en de toegang Hoofdstraat 26 en landgoed de Reehorst wordt geregeld door middel van een verkeerslicht.
- Stationsweg nabij P&R.

Op verschillende locaties (zoals in paragraaf 5.2 beschreven) wordt een fietsstraat toegepast om de ontsluiting van de percelen goed te kunnen faciliteren.

Het fietssysteem sluit bij het stationsgebied direct aan op de fietsenstalling met de best mogelijk overstap voor fiets-treinreizigers.

Er is gekozen om langs het merendeel van de fietspaden ook een voetgangersvoorziening te realiseren. Dit geldt niet door het doorgaande fietspad langs de oostzijde van de Hoofdstraat, aangezien de verwachting is dat hier weinig tot geen voetgangers lopen. Deze route heeft namelijk geen relatie met het station. Ook de fietspaden die door de bosgebieden van de landgoederen (bijvoorbeeld Reehorst) lopen hebben geen voetgangersvoorzieningen. Op deze landgoederen zijn vaak al aparte looppaden aanwezig. De noord-zuid-route door het station kent wel een brede looproute om zowel van de P+R als het busplein naar het station te komen.

## 5.5 LANGZAAM VERKEERSBRUG

Voor de langzaamverkeersbrug (ook wel fietsviaduct genoemd) is een materiaal afweging gemaakt op basis van de hoofdeisen van gemeente Utrechtse Heuvelrug en architect.

Uitgangspunten en randvoorwaarden:

- lengte brug: circa 30 meter.
- breedte brug: circa 3-3,5 meter.
- maximale constructiehoogte: circa 0.8 meter.
- doorrijdhoogte weg: 4.6 meter.
- doorrijdhoogte fietspad: 2.6 meter.
- geen tussensteunpunten.
- rank en slank ontwerp.
- aansluiting op bestaande fiets-/voetpaden.

Bovenstaande uitgangspunten hebben ertoe geleid dat de keuze is gemaakt een stalen brug toe te passen.

De langzaamverkeersbrug is opgenomen in het integraal ontwerp en constructief uitgewerkt.

De dwarsdoorsnede bestaat uit een gelaste kokerconstructie. Aan de beide zijden kraagt de rijvloer uit.

De koker verloopt in hoogte: in het midden is de hoogte kleiner dan ter plaatse van de beide opleggingen. Hierdoor oogt de constructie slank.

Het gewicht van de brug is relatief gering, de brug kan zonder aanvullende constructieve maatregelen worden opgelegd op de betonnen wanden van de open toeritconstructie.

De opdrachtgever/wegbeheerder heeft er voor gekozen om geen verlichting toe te passen op de brug omdat dit geen hoofd-fietsroute betreft en er zullen er geen voertuigen over de brug rijden. De hekwerken op de brug dienen in dezelfde stijl uitgevoerd te worden als in de stationsomgeving, maar zullen een verbijzondering krijgen. De mogelijkheid voor de boommarter om via het viaduct de weg te kruisen zal

worden opgenomen als eis. Alle eisen aan de beeldkwaliteit van het viaduct zijn opgenomen in het beeldkwaliteitsplan.

## 5.6 TIJDELIJKE SITUATIE

Ten aanzien van de tijdelijke situatie is er voor de kritieke hoofdfasen 2 en 4 een dynamisch verkeersstudie uitgevoerd om de rijtijden (en vertragingstijden) van het bus- en autoverkeer in die fasen te bepalen. Hierin is onderzocht welke kruispuntconfiguraties en welke busprioriteiten noodzakelijk zijn. De resultaten van deze dynamische verkeersstudie zijn in twee overleggen besproken met de Ontwerpteamleden, op 4 en 17 december 2014. In het laatste overleg is vastgesteld hoe de verkeerskundige situatie er uit moet zien voor het bus- en autoverkeer, welke busprioriteiten worden aangebracht en welke eisen er opgenomen dienen te worden als CRS-eisen (85 percentiel tijden per trajectdeel). Deze nieuwe vastgestelde eisen zijn nog niet opgenomen in de CRS bijlage bij de ROK en worden in een latere fase geactualiseerd.

## 6

## Ontwerp omgevingsaspecten

## 6.1 EHS-COMPENSATIE, BOSCOMPENSATIE, FAUNAPASSAGES, BOMEN,

*EHS-compensatie*

Uit de toetsing van het EHS beleid blijkt dat er een aantasting is van EHS-gebied en dat hiervoor een compensatieplicht geldt. Inclusief verplichte kwaliteitstoeslag, komt dit neer op 8.636 m<sup>2</sup> EHS compensatie. Omdat het vanuit dit project gaat om een klein oppervlak aan directe aantasting van gebied, maar wel om aantasting van wezenlijke waarden (op soortniveau) is in overleg met de provincie de aanpak gehanteerd van het 'nee, tenzij' principe, in plaats van een saldobenadering die doorgaans wordt toegepast bij grootschalige oppervlakte aantasting van EHS-gebied. Dit betekent dat de aantasting gecompenseerd dient te worden door nieuw EHS gebied in te richten, inclusief een oppervlaktetoeslag. De herinrichtingsvisie van het gebied is beschreven in het mitigatie-compensatieplan en voldoet aan de belangrijkste eisen vanuit het EHS beleid; behoud robuustheid, ontwikkeling van de regionaal kenmerkende UNAT's, behoud aaneengesloten karakter van EHS ter plekke. De gekozen locatie voor de EHS compensatie vormt tevens een versterking van de aaneengeslotenheid van de EHS op breder gebiedsniveau; de EHS strook wordt namelijk aangesloten met het EHS compensatie gebied uit een ander project (verbreding A12, initiatief van Rijkswaterstaat), waarbij een ecotunnel is aangelegd zodat verspreiding van soorten vanuit het Kromme Rijngebied mogelijk wordt. De aansluiting vanuit het infraproject hierop biedt kansen voor soorten zich verder te verspreiden via de Reehorst, Beerschoten en Bornia, zie afbeelding hieronder.



Afbeelding 7 Locatie EHS compensatie (lichtgroene vlakken met zwarte stippeltjes).

### **Boscompensatie**

Boswetcompensatie (4.968 m<sup>2</sup>) en Natuurschoonwetcompensatie (2.407 m<sup>2</sup>) moet in de vorm van opgaande houtige structuren gebeuren. Deze compensatieopgaven mogen samenvallen. Omdat de strook langs de A12 in het EHS-voorstel in de huidige situatie deels al beplant is, kan dit niet gebruikt worden als bos/NSW-compensatie. De NSW-compensatie dient op grond van de Reehorst te gebeuren.

Boscompensatie en NSW-compensatie worden gebundeld in een apart robuust blokvormig bos, aansluitend aan de EHS, aan de zuidkant van De Reehorst. Dit valt niet binnen de planologische begrenzing van de EHS, maar sluit hier wel op aan. Ook wordt het terrein zo ingericht dat er een vergroting van natuurwaarden plaatsvindt.

### **Faunapassages**

In het project worden verschillende faunapassages gerealiseerd, danwel behouden.

- Nieuwe faunapassage kleine doelsoorten. Verbinding Hertenkamp en Beerschoten-Willinkshof.
- Vervanging huidige faunaduiker tussen Beerschoten en Bornia.
- Nieuwe HOP-overs over de hoofdstraat via middenberm. Verbinding van Beerschoten, Reehorst, Hertenkamp en Bloemheuvel.
- Geleiding van dieren via hekwerken naar de faunapassages.

De faunapassage voor kleine doelsoorten (das, ringslang, kleine zoogdieren, amfibieën) is gelegen tussen de Hertenkamp en Beerschoten-Willinkshof, naast de zichtas van de koepel. De faunapassage is een CAT-tunnel onder de Hoofdstraat en het fietspad westzijde Hoofdstraat door. De inpassing van de faunapassage wordt vanuit een integrale visie op het landgoed Beerschoten-Willinkshof gedaan, waarbij tevens gekeken wordt naar beheer, compensatie in de noordrand van Beerschoten, inclusief de verbetering van de bestaande duiker onder het spoor en ontsluiting. De Rijksmonument-status van Beerschoten is hierbij een belangrijk uitgangspunt.

De huidige duiker onder het spoor bij Beerschoten (tussen Beerschoten en Bornia) wordt vervangen, omdat het spoor breder wordt. Deze duiker wordt op een nieuwe locatie gelegd, ter plaatse van de poel/vijver in de noordrand van Beerschoten, en is specifiek ingericht als faunapassage.

Er zijn twee HOP-overs, bestaande uit een brede groene middenberm met grote bomen. Deze bomen sluiten aan op de boomgroepen van Beerschoten Willinkshof (de beukenheuvel) en het bosje tussen Beerschoten en Bloemheuvel. De kronen vormen een passage voor vleermuizen en boommarters (voor boomarter als er kroonaansluiting is met de bomen op Beerschoten en Reehorst). Tijdens de realisatiefase en eerste jaren na aanleg zal een aanvullende voorziening in de vorm van een touw tussen de bomen noodzakelijk zijn.

Langs de nieuwe ontsluiting van de Reehorst wordt een laan aangebracht als boswetcompensatie en inpassing van de ontsluiting. Deze sluit aan op de HOP-over. Er wordt een hekwerk (+ geïntegreerd raster) aangebracht tussen het bestaande raster langs de A12, aan de meest zuidelijk punt van perceel Hoofdstraat 26, en het hek van de Hertenkamp. Aan de Beerschoten-zijde wordt een hekwerk (+ geïntegreerd raster) langs de Hoofdstraat aangebracht, van het bestaande hekwerk van McGregor tot aan het bestaande raster van het spoor. Aan de Reehorstzijde functioneert de steilrand naar de verdiepte onderdoorgang vanaf de noordoosthoek tot aan de Hertenkamp als natuurlijke geleiding. De rasters worden geïntegreerd in een nieuw hek, met landgoed-karakter. Het bestaande hek van het Hertenkamp wordt volledig vernieuwd met een spijlenhekwerk met landgoedkarakter.

De voetgangersbrug over de Hoofdstraat kan ook door dieren gebruikt worden, maar heeft dit niet als hoofdfunctie. Er wordt een hekwerk (+ geïntegreerd raster) aangebracht tussen het bestaande raster langs de A12 (waar een natuurstrook met wateropvang aangelegd is), aan de meest zuidelijk punt van perceel Hoofdstraat 26, en het hek van de Hertenkamp.

De locatie van de faunapassage is zo bepaald, dat er maximaal gebruik gemaakt wordt van de dekking van de boom-en struweelstructuur ten zuidoosten van de Hertenkamp. Aan de overzijde van de Hoofdstraat is

er dekking van twee zeer grote beuken in Beerschoten Willinkshof. Door hier het maaibeheer te beperken is er dekking van hoog gras voor kleine dieren. Het struweel aan de Hertenkamp-zijde wordt aangevuld met groepen Rododendrons voor dekking, en inheemse vruchtdragende struiken om de verbinding aantrekkelijker te maken.

De locatie verbindt de bosstrook met de lagere natte habitat rond de vijver, met open en warme kruidenvegetatie van Beerschoten. De verkeersbelasting in het park Beerschoten zal maximaal teruggedrongen moeten worden, zodat dieren bij het kruisen van de oprijlaan Beerschoten niet alsnog aangereden worden.

Verlichting langs de Hoofdstraat dient ter plaatse van de HOP-overs aangepast te zijn aan vleermuizen. Voor de gehele verlichting langs de Hoofdstraat geldt donker waar het kan, licht waar het moet. Dimmen van verlichting buiten de spitsuren zorgt voor betere omstandigheden voor de EHS.

### ***Bomen***

Er is een Master-Boom Effect Analyse opgesteld door Copijn (Master-Boom Effect Analyse Station Driebergen Zeist). Hierin zijn de effecten van de aanleg van het infraproject op de bestaande bomen beschreven. In het kader van de planvorming zijn alle bomen binnen en rond het plangebied boomtechnisch beoordeeld, die door de ontwikkelingen kunnen worden beïnvloed. Het projectgebied is gesplitst in een aantal deelgebieden. Voor elk deelgebied is een analyse uitgevoerd hoeveel bomen van de ontwikkeling betroffen zijn. De betreffende bomen zijn per deelgebied in kaart gebracht. Daarnaast geldt voor bomen binnen de bebouwde kom de bomenverordening. Bomen worden zowel kwantitatief als kwalitatief gecompenseerd binnen het projectgebied.

Een aantal bomen dat moet wijken is verplantbaar. Hiervoor is een aparte verplantkaart opgesteld door Copijn. Bomen worden zoveel mogelijk binnen het projectgebied verplant. Grote bomen worden op strategische locaties geplant om een kwalitatieve versterking te geven van de groenstructuur. De nieuwe locaties van de te verplanten tekening staan aangegeven op de plankaarten van het Integraal Beeldkwaliteitsplan. Om het gewenste streefbeeld te bereiken van de beplantingen, zijn op veel plaatsen specifieke maatregelen noodzakelijk voor groeiplaatsverbetering. Voor deze situaties moet maximaal ingezet worden op maatregelen die een gezonde groei voor 50 jaar mogelijk maken:

- Bomen in de constructieve bak, zonder contact met grondwater.
- Bomen in verharding, zonder contact met grondwater.
- Bomen in verharding, met contact met grondwater.
- Bomen in middenbermen.
- Bestaande oude bomen waar verharding dichtbij de wortels komt.
- Vegetatie op de perrons en daken.
- Klimplanten in en op keerwanden.

### ***Realisatie***

Afspraken over de realisatie moeten in detail nog gemaakt worden.

## **6.2 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE**

### ***Monumentale Perronkap***

De huidige overkappingen op het station bestaan uit de perronkap uit 1900 (436 m<sup>2</sup>) en de kappen uit 1962 met de uitbreiding in 1989 (eilandperron 347 m<sup>2</sup> en zijperron 326 m<sup>2</sup>). In totaal is er op het huidige station 1109 m<sup>2</sup> overkapping.

### ***Transformatorhuisje***

Het transformatorhuisje kan op de huidige locatie niet blijven staan. Op deze plek ligt het nieuwe voorziene busplein, dat verdiept wordt aangelegd. Behoud en inpassing van dit gemeentelijk monument is gewenst.

De wens van Gemeente Utrechtse Heuvelrug is om een nieuwe plek en herbestemming te vinden binnen/zichtbaar vanuit het projectgebied. Hiervoor zijn een aantal opties onderzocht. De voorkeursoptie is hergebruik als nieuwe trafovoorziening elders in het plangebied. In het ontwerpteam is gesproken over hergebruik van het trafohuis op hoek McGregor/Bloemenheuvel. Gekeken is naar de technische haalbaarheid. Het huidig (monumentale) trafogebouw voldoet niet aan de eisen die nu aan een trafohuis worden gesteld. Hergebruik van het oude gebouw kan alleen wanneer door Stedin een nieuw (prefab)trafohuis geplaatst wordt waarvan de vormgeving is afgestemd op het monumentale gebouw. Er kan geen standaard station worden gebruikt. Het monumentale gebouw kan er dan later omheen worden gebouwd. Het definitieve besluit over deze voorkeurslocatie moet nog genomen worden. Begin 2015 zal hiervoor nader onderzoek verricht worden zodoende een besluit genomen kan worden.

### ***Buitenplaatsen***

Het uitgangspunt van de aansluiting op de omringende buitenplaatsen is het behoud en het herkenbaar houden van de entrees. Waar mogelijk blijven de entrees op de huidige locatie, en bij noodzakelijke verplaatsing worden cultuurhistorische objecten als hekwerken of poorten mee verplaatst, binnen de structuur van het landgoed of de buitenplaats. De cultuurhistorische context van de buitenplaats is hierbij steeds bepalend.

Voor buitenplaats De Reehorst is een zorgvuldig ontwerp gemaakt voor de randen, dat in een eventuele revitalisering (door de eigenaar) van de buitenplaats integraal meegenomen kan worden. Vanuit het infraproject wordt een rand van circa 10 meter breed voorzien van grote groepen rododendrons en taxus, die opgenomen worden in de bosrand. Van De Reehorst wordt aan de noordzijde bij het huidige stationsplein en aan de oostzijde langs de Hoofdstraat een rand van circa 20 meter aangetast. De bomen in deze rand worden, waar mogelijk verplant en herplant (indien verplaatsing niet mogelijk is) in het stationsgebied. De monumentale beukenlaan, kenmerkend voor de noordwestrand van De Reehorst, blijft onaangetast. Twee paar hekpalen in de vorm van hardsteen bollen en het ijzeren hekwerk bij de Hoofdstraat worden circa 20 meter westelijk teruggeplaatst langs het huidige toegangspad.

Het waardevolle toegangshek met pijlers 'Oud Dennenoord' en de bakstenen muur tegenover het station worden, in overleg met De Reehorst, verplaatst naar het beukenkruis, waar het een nieuwe betekenis krijgt als omheining van de moestuin. Aan de Hoofdstraat ligt een duiker over een sloot, daterend uit circa 1900. Dit heeft de status van 'waardevol object'. Het hekwerk dat bij de duiker hoort is in de huidige staat zwaar beschadigd en daarom recent verwijderd. De duiker is niet te behouden door de verbreding van de Hoofdstraat.

De rand van Beerschoten-Willinkshof langs de Hoofdstraat wordt volledig behouden, met daarin de monumentale groep beuken en de monumentale eik bij het station. De randen worden landschappelijk ingepast, door taluds van natuursteen en/of versterkte vegetatie. Het informele voet-fietspad wordt door het park over de heuvel geleid over het bestaande halfverharde voetpad. Het voet-fietspad krijgt hierbij een smal profiel en materialisering die past bij het karakter van het monumentale park Beerschoten. De hekpijlers bij het station en tegenover de Reehorst worden 1 tot 2 meter naar het oosten verplaatst. De noordelijke rand van Beerschoten wordt aangetast door de spoorverbreding. Voor het herstel van deze rand is een beplantingsontwerp gemaakt, waar het parkbos wordt hersteld met wintereiken en beuken.

Aan de oostzijde van het Hertenkamp wordt door de verbreding van de Hoofdstraat een strook van circa 15 meter aangetast. Voor het herstel van deze rand is een inrichtingsplan en beplantingsontwerp gemaakt, met specifieke aandacht voor het bijzondere reliëf, het hekwerk en de rododendrongroepen op de hoeken. Het fietspad oostzijde Hoofdstraat slingert tussen bestaande bomen door. Hierdoor kunnen vrijwel alle bomen van Beerschoten-Willinkshof langs de oostzijde van de Hoofdstraat behouden blijven. Op plaatsen waar de middenberm voldoende breed is worden boomgroepen aangeplant. Vanwege de faunapassage Hoofdstraat dient er een faunaraster aangebracht te worden. Dit wordt geïntegreerd in een laag spijlenhekwerk in landgoedstijl.

De rand van Bornia langs de Hoofdstraat wordt niet aangetast en de zuidrand langs het spoor blijft geheel intact. De huidige toegang voor autoverkeer aan de Hoofdstraat vervalt door de verbreding van de Hoofdstraat. De huidige ontsluiting voor autoverkeer wordt circa 20 meter naar het noordwesten verschoven en gecombineerd met de toegang tot percelen Hoofdstraat 3-5. De entree aan de Hoofdstraat blijft voor fietsers en wandelaars gehandhaafd. Het hekwerk met pijlers langs de Hoofdstraat wordt hersteld. De voortuin van de dubbele woning (Hoofdstraat 3-5) blijft intact, evenals de kastanjabomen. Het terras van Princenhof (pannenkoekenhuis (Hoofdstraat 1) wordt door de wegverbreding enkele meters ingekort. De boom op de hoek Breullaan-Hoofdstraat blijft gespaard en wordt opgenomen in het herinrichtingsplan voor dit perceel.

Op het landgoed de Breul (rijksmonument) vervalt de toegang aan de oostzijde van de Driebergseweg ter hoogte van nummer 22-24. Door de verbreding van de Driebergseweg aan de oostzijde verschuift de perceelgrens over een lengte 150-200 meter circa 1 meter in oostelijke richting. Voor fietsers en wandelaars blijft de entree gehandhaafd. De entreepijlers worden indien noodzakelijk enkele meters naar het oosten teruggeplaatst. De nieuwe toerit wordt verplaatst naar het noordwesten ter hoogte van de Koeburgweg. De zuidelijke hoek van het landgoed wordt door de herinrichting van de kruising Driebergseweg/Breullaan 5-7 meter aan beide zijden ingekort. Hiervoor is op basis van de cultuurhistorische verkenning een herinrichtingsvisie opgesteld. De serpentinevijver wordt verkleind en blijft in hoofdvorm intact waarbij de verborgen einden in de rododendrongroepen liggen waardoor de "ruimtelijk verdwijnende" vijver behouden blijft. De oeverlijn wordt aangepast en op de oever worden nieuwe rododendron groepen aangeplant met verspreid parkbomen. Monumentale hekwerken en of zichtbepalende bomen worden gehandhaafd en waar nodig westelijk verplaatst. Door de wegverbreding van de Driebergseweg en fietspad worden de voortuinen van Driebergseweg 22 tot en met 26 kleiner en de toegang tot percelen aangepast.

## 6.3 PERCEELONTSLUITINGEN

Door het project wijzigt een aantal ontsluitingen op de aangrenzende percelen. De twee gelijkvloerse spoorkruisingen in het huidige stationsgebied vervallen. Hiervoor komt een ongelijkvloerse kruising terug. Daarnaast worden het spoor, de wegen en de fiets- en voetpaden verbreed.

Het uitgangspunt bij de planvorming is dat de aansluiting op de percelen functioneel intact en ruimtelijk en cultuurhistorisch ongewijzigd blijft. Bij een grote aanpassing van de infrastructuur is dit niet overal mogelijk. In dat geval wordt een nieuwe, zoveel mogelijk gelijkwaardige aansluiting gerealiseerd. In het ontwerp zijn de mogelijkheden zo veel mogelijk uitgewerkt. In een aantal gevallen is de wijziging op de ontsluiting zeer beperkt.

Op een aantal locaties zijn geheel nieuwe toegangen tot de percelen noodzakelijk. Voor deze verkeerstechnische dan wel ruimtelijke aanpassing zijn planvoorstellen gedaan die in overleg met de eigenaren zijn uitgewerkt. ProRail leidt de gesprekken met perceeleigenaren en de beide gemeenten zijn

hierbij aanwezig. Om de gemaakte afspraken vast te leggen sluit ProRail overeenkomsten met alle perceeleigenaren. In verschillende rapportages zijn de varianten en afwegingen uitgewerkt.



Afbeelding 8 Overzicht aan te passen ontsluitingen.

Gemeente Zeist = groen.

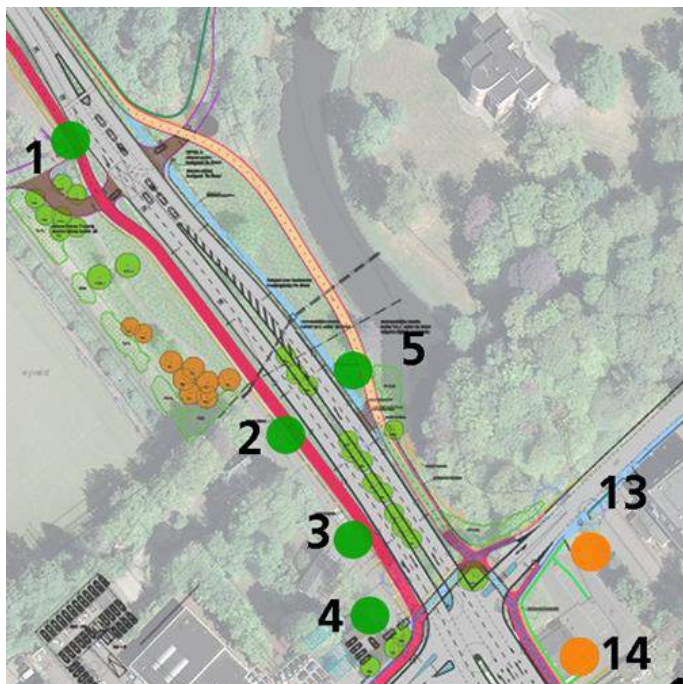
Gemeente Utrechtse Heuvelrug = oranje.

In het onderstaande overzicht zijn per gemeente aan de noord- en zuidzijde van het spoor de perceelontsluitingen beschreven.

#### *Noordzijde spoor, gemeente Zeist*

1. Driebergseweg-Koeburgweg (Sportcomplex Phoenix en Driebergseweg 20)  
De aansluiting op de Driebergseweg blijft functioneel ongewijzigd. De aansluiting wordt een tiental meter naar het zuidoosten verlegd om recht aan te sluiten op de nieuwe perceelontsluiting van De Breul. Hierdoor ontstaat een logische en overzichtelijke kruising. Komend vanaf de Driebergseweg gaat de nieuwe aansluiting met een bocht naar rechts over de bestaande parkeergelegenheid (in het weekend in gebruik bij Phoenix) om daar aan te sluiten op de bestaande Koeburgweg. Het terrein is eigendom van de gemeente Zeist. Het fietspad aan de westzijde van de Driebergseweg wordt verschoven om ruimte te maken voor een verkeerveilige opstelplaats voor auto verkeer tussen weg en fietspad. Op de Koeburgweg wordt aan de zuidzijde een ventweg (fietsstraat) aangesloten om de percelen Driebergseweg 22 en 24 te ontsluiten. In de bocht sluit de parkeergelegenheid van Phoenix aan op de nieuwe ontsluiting. De parkeerstrook wordt hierdoor verkleind. Op het terrein wordt in de huidige situatie wild geparkeerd. Door een herinrichting van het terrein blijft de capaciteit van het aantal parkeerplaatsen intact. Deze herinrichting is landschappelijk van kwaliteit om aan te sluiten op de kwaliteit van het landgoed de Breul. Tevens wordt op deze wijze het sportcomplex landschappelijk ingepast. De entree tot perceel Driebergseweg 20 blijft ongewijzigd.

2. Driebergseweg 22  
Op de Koeburgweg wordt aan de zuidzijde een fietsstraat aangesloten om de percelen Driebergseweg 22 en 24 te ontsluiten. Deze fietsstraat is gecombineerd met een 2-richtingen fietspad. Door de verbreding van de Driebergseweg zal de voortuin circa 1 meter ingekort worden. Hekwerken worden verplaatst.
3. Driebergseweg 24  
Het pand is een rijksmonument. Op de Koeburgweg wordt aan de zuidzijde een fietsstraat aangesloten om de percelen Driebergseweg 22 en 24 te ontsluiten. Deze fietsstraat is gecombineerd met een tweerichtingen fietspad. Door de verbreding van de Driebergseweg zal de voortuin circa 2 meter ingekort worden. Hekwerken worden verplaatst.
4. Driebergseweg 26  
Het pand is een gemeentelijk monument. Dit perceel heeft een ontsluiting op het achterterrein/tuin aan de Odijkerweg. Deze wordt aangepast aan de herprofilering van de Odijkerweg en het aan te leggen voet- en fietspad. Voor de aanpassing van de kruising Odijkerweg/Driebergseweg is een deel van de voortuin en de zij/achtertuin noodzakelijk. Verplaatsing luifel en aanpassing aan de gevel Odijkerwegzijde is noodzakelijk. Het pand zal aan de voorzijde direct aan het voetpad Driebergseweg grenzen. Herindeling achterterrein/tuin ten behoeve van behoud van vier parkeerplaatsen en keervoorziening is uitgewerkt voor een verkeersveilige ontsluiting.
5. Driebergseweg 17, Landgoed de Breul  
Op het landgoed de Breul (rijksmonument) vervalt de toegang aan de oostzijde van de Driebergseweg ter hoogte van nr. 22-24. Doordat de Driebergseweg een profiel met 2x2 rijstroken krijgt, is hier geen verkeersveilige in- en uitrit voor het autoverkeer mogelijk. De nieuwe toerit wordt verplaatst naar het noordwesten ter hoogte van de Koeburgweg. Door de verbreding van de Driebergseweg aan de oostzijde verschuift de perceelgrens over een lengte 150-200 meter circa 1 meter in oostelijke richting. De toegang voor langzaam verkeer blijft intact op de bestaande locatie. Het fietspad wordt over het bestaande oprijpad geleid en slingert ter hoogte van Koeburgweg terug naar de Driebergseweg. De kruising van het fietspad met de nieuwe toerit is zodanig dat er een opstelplaats voor auto's is voor zowel het in als het uitrijden.  
De eigenaar past in een eigen planprocedure de bestaande parkeercapaciteit tussen de bomen aan. Deze parkeergelegenheid (circa 40 plaatsen) kan via deze verplaatste toerit ontsloten worden. De zuidelijke hoek van het landgoed wordt door de herinrichting van de kruising Driebergseweg/Breullaan 5-7 meter aan beide zijden ingekort. Hiervoor is op basis van de cultuurhistorische verkenning een herinrichtingsvisie opgesteld. De serpentinevijver wordt verkleind en blijft in hoofdvorm intact waarbij de verborgen einden in de rododendrongroepen liggen waardoor de "ruimtelijk verdwijnende" vijver behouden blijft. De oeverlijn wordt aangepast en op de oever worden nieuwe rododendron groepen aangeplant met verspreid parkbomen.



Abbeelding 9 Driebergseweg met perceelaansluitingen Landgoed de Breul en Koeburgweg in de eindsituatie.

6. Odijkerweg 1 (garagebedrijf Bochane)  
Dit perceel heeft een ontsluiting aan de Odijkerweg. Deze wordt aangepast door de herprofilering van de Odijkerweg en het aan te leggen voet- en fietspad. Voor de aanleg van een voet- en fietspad is een deel van het voorterrein (met parkeerfunctie) noodzakelijk. Ter compensatie van de huidige 20 te vervallen parkeerplaatsen aan de voorzijde wordt een parkeeroplossing met voldoende capaciteit op het achterterrein planologisch mogelijk gemaakt. Bij de positionering van het parkeerdek wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de ruimte van de Rijnwijkse Wetering en de waarde van deze stroom
7. Westelijk deel Odijkerweg 2 t/m 26  
De herprofilering van de Odijkerweg tot erftoegangsweg heeft geen invloed op de ontsluitingen van deze percelen. De huidige situatie blijft intact.
8. Kwekerijweg  
De herprofilering van de Kwekerijweg tot erftoegangsweg heeft geen invloed op de ontsluitingen van deze percelen. De huidige situatie blijft intact.

#### ***Zuidzijde spoor, gemeente Zeist***

In nieuwe situatie wordt een P&R gerealiseerd in een gebouwde voorziening ten zuiden van de verlegde Stationsweg. Het huidige P&R-terrein verliest deze functie en wordt groen ingericht met behoud van de huidige ontsluitingen voor de aanliggende bestemmingen.

9. Odijkerweg Trafo en onderstation  
De huidige toegang loopt over het huidige P+R terrein. De bereikbaarheid blijft in de nieuwe situatie intact. Na herinrichting van het terrein ligt de toegangsweg direct zuidelijk van het spoor. Zie onder 11.

10. Woningen Odijkerweg, oostelijke en noordelijke achtertoegangen via huidig P+R-terrein.  
De bereikbaarheid blijft in de nieuwe situatie intact. Het huidige P&R-terrein vervalt in de nieuwe situatie en wordt heringericht. In de nieuwe situatie is door het vervallen van de bestaande spoorwegovergang de Odijkerweg ten zuiden van het spoor geen doorgaande weg meer. De eventuele compensatie aan parkeerplaatsen voor bewoners is op dit moment in behandeling bij de gemeente Zeist.
11. Odijkerweg 92-94-96-98 (voormalig huisnummer 30-31-32-33)  
De ontsluitingen voor bovengenoemde percelen worden door de aansluiting van de verlegde stationsweg aangepast. De doorgaande route zal via de Stationsweg overlopen op de Odijkerweg richting Odijk. Door middel van een uitritconstructie wordt het terrein ten noorden ervan ontsloten. Het perceel van huisnummer 98 krijgt een eigen ontsluiting, zodat bij het in-en uitrijden niet rechtstreeks ontsloten wordt op de doorgaande route.

#### *Noordzijde spoor, gemeente Utrechtse Heuvelrug*

12. Princenhofpark  
De herprofilering van de Odijkerweg tot erftoegangsweg heeft geen invloed op de ontsluitingen van dit perceel. De huidige situatie blijft intact. Het fietspad langs de Odijkerweg ten noorden van het spoor wordt op deze locatie opgeheven.
13. Hoofdstraat 1 / Breullaanzijde: Pannenkoekenhuis  
De hoek van het perceel Hoofdstraat/Breullaan, het huidige terras, wordt door de herinrichting aan zowel Hoofdstraat als Breullaan zijde verkleind ten behoeve van de aanleg van een voet- en fietspad. De toegang tot het perceel vanaf de Breullaan naar het huidige parkeerterrein blijft functioneel intact. Hierop wordt opnieuw aangesloten door de herprofilering van de Breullaan naar een 2x1 rijstrook met een voorsorteerstrook en aanliggend voet- en fietspad.
14. Hoofdstraat 1  
De huidige toegang aan de Hoofdstraat voor langzaam verkeer blijft intact. De ontsluiting van gemotoriseerd verkeer blijft aan de Breullaan zijde van het perceel, zoals in de huidige situatie (zie 13).
15. Hoofdstraat 3-5  
De toegang voor autoverkeer aan de Hoofdstraat vervalt door de verbreding van de Hoofdstraat (2x2 rijstroken, 2 voorsorteerstroken en fietspad). De ontsluiting van wegverkeer wordt circa 10 meter naar het zuidoosten verschoven en gecombineerd met de toegang tot perceel Hoofdstraat 7-9 (landgoed Bornia). Vanaf de nieuwe toegangsweg worden de percelen 3 en 5 aan de zuidoostzijde van het erf ontsloten. In de bestaande erfscheiding wordt een toegangshek geplaatst. Het fietspad wordt ter plaatse van de toegang zodanig aangelegd dat er een opstelplaats voor één auto is voor zowel het veilig in als het uitrijden van het perceel (zie 16).
16. Hoofdstraat 7-9, 9a, 13, 15, 15a: Landgoed Bornia  
De huidige toegang voor autoverkeer aan de Hoofdstraat vervalt door de verbreding van de Hoofdstraat (2x2 rijstroken, 2 voorsorteerstroken en fietspad). Voor langzaam verkeer blijft de toegang intact. De huidige ontsluiting voor autoverkeer wordt circa 20 meter naar het noordwesten verschoven en gecombineerd met de toegang tot percelen Hoofdstraat 3-5. Het fietspad wordt ter plaatse van de toegang zodanig aangelegd dat er een opstelplaats voor één auto is voor zowel het veilig in als het uitrijden van het perceel (zie 15).  
Een deel van het landgoed Bornia wordt in de huidige situatie ontsloten via de Arnhemse Bovenweg.

### ***Zuidzijde spoor, gemeente Utrechtse Heuvelrug***

#### **17. Stationsweg 3 (Aveco)**

Het gehele perceel vervalt en wordt herbestemd in de nieuwe situatie ten behoeve van de aanleg van de nieuwe Stationsweg, de gebouwde P&R voorziening en de nieuwe toegang tot landgoed de Reehorst. Het gebouw wordt geamoveerd en de perceelontsluiting vervalt.

#### **18. Stationsweg 5 (voormalig Capway-pand)**

Het gehele perceel vervalt en wordt herbestemd in de nieuwe situatie ten behoeve van de aanleg van de nieuwe (verlegde) Stationsweg en de gebouwde P&R voorziening. Het gebouw is geamoveerd en de perceelontsluiting vervalt.

De nieuwe gebouwde P&R voorziening heeft aan de noordzijde van het perceel een (in pandige) toegang voor autoverkeer. Aan de oostzijde is de toegang aansluitend op het voetpad voor P&R gebruikers naar en van het station. Dit voetpad ligt ten zuiden van de verlegde Stationsweg tegen landgoed de Reehorst aan.

#### **19. Stationsweg 9-11-13 (Vierdaelen)**

De huidige toegangen aan de Stationsweg blijven in de nieuwe situatie intact. Wel wordt de weg opnieuw bestraat en is de ontsluiting als uitritconstructie vormgegeven op de verlegde stationsweg. De huidige Stationsweg is in de nieuwe situatie alleen voor autoverkeer vanuit het westen bereikbaar via de Odijkerweg. Na herinrichting ligt de huidige Stationsweg direct zuidelijk van het spoor.

#### **20. Landgoed De Reehorst stationszijde**

Voor voetgangers, fietsers, autoverkeer en (mindervaliden) taxi, expeditie en hulpdiensten is er een toegangsweg vanaf de verlegde stationsweg naar het landgoed. De toegang verschuift circa 50 meter in westelijke richting ten opzichte van de bestaande toegangspoort in de bakstenen tuinmuur aan de stationszijde (zie ook 18).

#### **21. Landgoed De Reehorst Hoofdstraat 12, 14-14a, hoek Stationsplein stationszijde**

De erftoegang voor verkeer tot het landgoed met Iona-gebouw vervalt door de verlaagde aanleg van de Stationsweg, het Stationsplein zuidzijde en de Hoofdstraat. De entree blijft bereikbaar voor fietsers en voetgangers en hulpdiensten (door medegebruik fiets-voetpad). Deze entree is via de voet-/fietsbrug over de Hoofdstraat verbonden met landgoed Beerschoten-Willinkshof.

#### **22. Hoofdstraat 18: Landgoed De Reehorst noordzijde Hertenkamp stationszijde**

De bestaande hoofdtoegang voor verkeer vanaf de Hoofdstraat vervalt vanwege de aanleg van de onderdoorgang met toeritconstructie. Voor langzaam verkeer blijft de toegang intact. Deze toegang wordt in westelijke richting verschoven door verbrede en verlaagde Hoofdstraat. Aan de zuidzijde van "het Hertenkamp" en de bestaande onverharde toegangsweg van landgoed de Reehorst wordt ter vervanging een volwaardige toegang voor het landgoed gecreëerd in combinatie met de perceelontsluiting voor Hoofdstraat 26, zie 27 en 28.

#### **23. Hertenkamp**

De toegang vanaf de Hoofdstraat voor voetgangers tot het wandelpad rond het Hertenkamp verschuift door de verbreding tot 2x2 rijstroken en fietspaden in westelijke richting.

24. Hoofdstraat 19: Beerschoten-Willinkshof

De toegang voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) vanaf het station en de Stationsweg over de Hoofdstraat wordt circa 20 meter naar het zuidoosten verschoven en loopt via een voet-/fietsbrug over de verlaagd aangelegde Hoofdstraat.

25. Beerschoten-Willinkshof

Voor voetgangers en fietsers vanuit zuidelijke richting wordt een informeel éénrichting voet-/fietspad aangelegd door Beerschoten-Willinkshof over een bestaand half-verhard pad. Dit sluit aan op de voet-/fietsbrug over de Hoofdstraat. Hiervoor is op basis van de cultuurhistorische verkenning een herinrichtingsvisie en een plan opgesteld.

26. Hoofdstraat 21: Beerschoten Willinkshof

De erftoegang blijft intact voor alle verkeer vanaf de Hoofdstraat en zal door de verbreding tot 2x 2 rijstroken, verbreding van fietspaden en uitbreiding van de kruising circa 1 meter verschuiven in oostelijke richting. De toegangsweg met aansluitende fietspaden op het landgoed is uitgewerkt in een herinrichtingsvisie met behoud van bestaande bomen en entreezuilen op basis van de cultuurhistorische verkenning.

27. De huidige erftoegang vervalt voor autoverkeer vanaf de Hoofdstraat en zal door de verbreding tot 2x 2 rijstroken, verbreding van fietspaden en uitbreiding van de kruising verschuiven in westelijke richting. De huidige toegangsweg aan de noordzijde van het Hertenkamp blijft intact voor fiets- en voetgangersverkeer. Aan de zuidzijde van "het Hertenkamp" wordt ter vervanging een volwaardige toegang voor het landgoed gecreëerd in combinatie met de perceelontsluiting voor Hoofdstraat 26, zie 22 en 28. Het langzaam verkeer kan via het huidige onverharde pad het landgoed ontsluiten. Dit pad licht op eigenterrein van Landgoed de Reehorst. Het gemotoriseerd verkeer wordt via de nieuwe volwaardige ontsluiting met VRI-systeem op het landgoed ontsloten. Deze nieuwe volwaardige ontsluiting is op grondgebied van Hoofdstraat 26 (huidige eigenaar is Gemeente Utrechtse Heulverug).

28. Hoofdstraat 26: naar Boerderij (eigendom gemeente UH)

De erftoegang blijft intact voor alle verkeer vanaf de Hoofdstraat en zal door de verbreding tot 2x2 rijstroken, verbreding van fietspaden en uitbreiding van de kruising verschuiven in westelijke richting. De gecombineerde toegangsweg ontsluit de huidige boerderij en de bestaande lanen en padenstructuur op de Reehorst, zie 22 en 27.

29. Hoofdstraat 23, 23a, 25: Bloemenheuvel / McGregor

De erftoegang voor verkeer vanaf de Hoofdstraat vervalt door de verbreding tot 2x2 rijstroken en de verbreding van de fietspaden. De toegang verschuift naar de kruising in noordelijke richting en wordt met een fietsstraat, die tussen de bomen doorslingert, ontsloten. De fietsstraat wordt gecombineerd met het fietspad. Voor de nieuwe situatie is op basis van de cultuurhistorische verkenning en een bomeninventarisatie een herinrichtingsplan opgesteld met behoud van bestaande bomen en entreezuilen.

# 7

## Duurzaamheid

### 7.1 INLEIDING

Voor het project Stationsgebied Driebergen-Zeist is een gezamenlijke duurzaamheidsambitie afgesproken, zoals een energieneutraal stationsgebied. Deze is in diverse documenten vastgelegd, onder andere in de Projectnota en de CRS. Inmiddels is het integrale ontwerp, behorende bij Baseline 4.1 beschikbaar. Op basis van de gespecificeerde duurzaamheidsambities, is met Baseline 4.1 een significant duurzamer ontwerp beschikbaar dan het ontwerp behorende bij Baseline 3 en 4. In dit hoofdstuk zullen de integrale aanpak van duurzaamheid, het toetsingskader en de specifieke maatregelen in de verschillende projectfaseringen nader worden omschreven.

### 7.2 INTEGRALE AANPAK VAN DUURZAAMHEID

Voor het project Stations gebied Driebergen-Zeist is gekozen voor een integrale afweging van duurzaamheidsaspecten en de doorvoering daarvan in het ontwerp, in samenhang met andere belangrijke aspecten, zoals o.a.

- Functionaliteit
- Beeldkwaliteit
- RAMSHE (Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Health en Environment): RAMSHE helpt bij het vertalen van de projectdoelstellingen in haalbare prestaties en realistische kwaliteitsniveaus en biedt mogelijkheid om op een systematische wijze de prestatie van uw systeem of functie te beschrijven, te analyseren, bij te stellen en/of te beoordelen
- Maakbaarheid
- Investeringskosten, onderhoudskosten en exploitatiekosten
- Return on Investment (ROI) ofwel het rendement van de investering in duurzaamheid
- Energy Return on Investment (Energie die gedurende de life cycle gewonnen wordt gedeeld door de energie die benodigd is voor de realisatie en sloop)

Zowel in de planvormingsfase, de ontwerpfase, de aanbestedingsprocedure, de bouwphase en de exploitatiefase zijn deze aspecten vertaald en toegepast in de projectscope. In de onderstaande omschrijvingen wordt een en ander nader toegelicht.

### 7.3 TOETSINGSKADER

De mate waarin duurzaamheid in het ontwerp en het project is doorgevoerd, kan worden bepaald met behulp van diverse tools en rekenmiddelen. Deze zijn in de voorfase reeds toegepast. Op basis van de resultaten van de Stationsscan en de GPR Stedenbouw die in de eerste helft van 2014 zijn bepaald voor baseline 4, is in de 2<sup>e</sup> helft van 2014 een verdere verbetering van de scores doorgevoerd voor Baseline 4.1. Deze worden in de volgende paragraaf nader toegelicht. Naast de zaken die specifiek zijn opgenomen in

de genoemde toetsingskaders zijn bovendien diverse maatregelen en ontwerpaanpassingen in het ontwerp doorgevoerd die tot een verdere verduurzaming leiden.

De doorgevoerde ontwerpaanpassingen zullen begin 2015 in de Stationsscan en de GPR Stedenbouw worden ingevoerd, zodat de verbeterde scores ten opzichte van baseline 4.0 zichtbaar worden en opnieuw getoetst kan worden of aan de gestelde ambities is voldaan.

Na vaststelling van Baseline 4.1 zal gestart worden met de aanbesteding- en bouwfase. Voor deze fase zal het duurzaam GWW instrumentarium worden gebruikt. De ervaring opgedaan met deze systematiek in het Pilot project duurzaam GWW van ProRail zal worden gebruikt om een goede balans te vinden tussen de bovengenoemde aspecten.

### **Hoofddoelstellingen**

Naast en deels ter invulling van het verwezenlijken van de bovengenoemde ambities, zijn de onderstaande aanvullende doelstellingen geformuleerd:

- Een zo laag mogelijk CO<sub>2</sub> footprint bij realisatie.
- Toepassing van energiezuinige apparatuur en middelen tijdens de realisatie.
- Zo laag mogelijk energiegebruik na ingebruikname.
- Toepassing van maatschappelijk verantwoorde groene energie.

## **7.4 INVULLING VAN AMBITIES TEN AANZIEN VAN DUURZAAMHEID**

De bovengenoemde ambities worden ingevuld in één of meerdere van de volgende fasen: ontwerpfase, aanbestedingsprocedure, uitvoeringsfase en exploitatie.

### **Ontwerpfase**

#### *Station*

De onderstaande maatregelen zijn inmiddels in het ontwerp van Baseline 4.1 verwerkt:

- Toepassing van een standaard, hoog rendement PV systeem waarmee de energievraag behorende tot de transfer kan worden afgedekt.
- Perronkap: volledig hergebruik en herplaatsing op het treinperron. Nieuwe perronkapdeel opgebouwd uit standaard staalprofielen en bouwkundige elementen, deels hergebruikt uit het bestaande stationsgebouw.
- Significante verlaging van het energieverbruik van de commerciële units, door het gebruik van een luifel in combinatie met warmtewerend glas en het afzien van de toepassing van warmtegardijnen boven de toegangen.
- LED verlichting op perrons, op stationsplein en in de rijwielstalling.
- Optimale daglichttoetreding voor het treinperron, het stationsplein en de fietsenstalling
- Natuurlijke ventilatie van bovengrondse bromwielstalling en ondergrondse rijwielstalling
- Energiezuinige verlichting ( ook op pleinen en het busstation), inclusief energiezuinige schakeling in de nachtelijke uren.
- Hergebruik van bij sloop vrijkomende materialen en onderdelen.
- De toepassing van sterk energieverbruikende apparatuur en middelen zoals bijvoorbeeld terrasverwarming op de perrons en gordijnverwarming in de commerciële units zal worden vermeden.

Voor het ontwerp behorende bij Baseline 4.1 is nog geen hernieuwde Stationsscan uitgevoerd. Uitgaan de van de initiële score voor variant 2 van de perronkap (minder onderhoudsgevoelig, hoog renderende PV

panelen, onderhoudsarme materialen) en de daarvoor doorgevoerde verbeteringen wordt verwacht dat aan het geformuleerde ambitieniveau voor het stationsgebied zal worden voldaan.

#### *Voorpleinen, busstation & wegsysteem: GPR score*

Door middel van de GPR Stedenbouw is voor Baseline 4 de duurzaamheidsscore bepaald. Hieruit bleek dat het ambitieniveau voor Energie, Ruimtelijke inrichting en Toekomstwaarde niet wordt gehaald.

Diverse ontwerptechnische maatregelen zijn doorgevoerd om de scores verder te verhogen:

- Verbetering van de doorstroming en wegcapaciteit door een aanpassing van de VRI schakeling en het ontwerp van doorgaande rijstroken en in- en uitvoegstroken. Dit heeft een positief effect op mobiliteit, functionaliteit, geluid en luchtkwaliteit.
- Beperking van het energieverbruik van betreffende verkeerskundige installaties en openbare verlichting.
- Herontwerp en ingrijpende verduurzaming van de wachtvoorziening voor buschauffeurs aan de noordzijde van het spoor.

#### *Algemene (ontwerp)keuzes die ten goede komen aan een verhoogde duurzaamheid*

- Bestrating: geen natuursteen, maar geprefabriceerd betonproduct. Betere beschikbaarheid, geen reisafstand. Aanzienlijke goedkopere vormen van beheer en onderhoud (lagere frequentie, geen gespecialiseerd materieel en personeel nodig).
- De afspraak om voor de energiebehoefte van het plangebied uitsluitend gebruik te maken van groene energie
- Diverse gebiedsbrede ingrepen bij de inrichting van openbare gebieden, inclusief de inrichting en het gebruik van Hoofdstraat 26.

De ambitie om te streven naar een energieneutraal stationsgebied, kan niet worden ingevuld met uitsluitend de ontwerp aspecten van het station. Hiervoor is een gebiedsbrede aanpak noodzakelijk, waarin eveneens de energiebehoefte van de openbare ruimtes en nog nader in te vullen gebieds- en perceelontwikkelingen (P+R voorziening, Reehorst en Triodos) moeten worden meegenomen. Op bestuurlijk niveau is afgesproken om bij de nadere uitwerking op zoek te gaan naar gebiedsbrede toepassingen van windenergie, zonne-energie, WKO voorzieningen en biogas/-stroom. Hiertoe lopen inmiddels diverse onderzoekstrajecten.

#### *Aanbestedingsprocedure*

In de aanbestedingsprocedure zal de CO<sub>2</sub> prestatieladder als EMVI (Economisch Meest Voordelige Inschrijving) meegewogen worden bij de selectie. Daarnaast zal duurzaam GWW op basis van MKI berekeningen als EMVI criterium worden meegewogen in relatie tot de overige ontwerpaspecten om daarmee aannemers verder te stimuleren om vanuit hun invloedgebied een zo duurzaam mogelijke aanbidding te doen. Deze criteria zullen op basis van de ervaringen met de duurzaam GWW pilot van het project Bunnik van ProRail in het aanbestedingsdossier in relatie tot de overige eisen zoals o.a. levensduur en kwaliteit verder worden uitgewerkt.

In aanvulling hierop zal de aannemer door middel van de aanbestedingsprocedure en de bijbehorende eisen worden gestimuleerd en gestuurd om zo weinig mogelijk tijdelijke voorzieningen tijdens de bouw toe te passen en te kiezen voor een optimale bouwlogistiek met energiezuinig materieel, zo kort mogelijke rijroutes, aan- en afvoer hoofdzakelijk buiten spitstijden en met minimale hinder voor de omgeving (geluid, stof, trillingen).

### ***Uitvoeringsfase***

In het ontwerp en het faseringsplan van Baseline 4.1 is al nadrukkelijk rekening gehouden met aspect duurzaamheid tijdens de uitvoeringsfase. Bij het ontwerp is integraal met het faseringsplan uitgewerkt, waarbij aandacht is geschonken aan maakbaarheids- en duurzaamheidsaspecten, die elkaar versterken. Uitgangspunt is daarbij om tijdelijke voorzieningen (en dus per definitie niet duurzame voorzieningen) zoveel te vermijden. Het busstation wordt daarbij direct op de definitieve locatie gebracht. Daarnaast zijn de tijdelijke voorzieningen voor het station tot een minimum beperkt en zo compact mogelijk ingericht in relatie tot comfort en de veiligheid van de reiziger. In het faseringsplan behorende bij Baseline 4.1 is een werkterrein aan de Hoofdstraat 26 voorzien om de aannemer de mogelijkheid te geven zijn bouwlogistiek zo efficiënt en duurzaam mogelijk in te richten. Verder is veel aandacht besteed aan verkeershinder en het voorkomen van omrijdroutes en files tijdens de realisatie. In het faseringsplan van Baseline 4.1 blijven de belangrijkste verkeersroutes gehandhaafd. Verder is met een verkeersmodel voor alle faseringen geverifieerd dat de doorstroming van het verkeer optimaal is.

Na gunning zal de aannemer in aanvulling op zijn inschrijving met een bonus en/of malus systeem verder gestimuleerd worden de duurzaamheidsdoelstellingen te halen dan wel te verbeteren in zijn ontwerp en uitvoering.

### ***Exploitatie***

Veel energie wordt in de exploitatie verspild door niet duurzame instellingen van systemen en niet duurzaam gebruik, voornamelijk door onwetendheid en een gebrek aan een verifieerbare en traceerbare duurzaamheidprestatiedoelstelling.

Door middel van een actieve monitoring van het energieverbruik op niveau van apparatuur/systeem en terugkoppeling van de resultaten daarvan, worden gebruikers en beheerders gestimuleerd om energiebewust te acteren en continue verbetering na te streven. De ontwikkelingen en innovaties op het gebied van duurzaamheid zullen immers ook na realisatie van het project en tijdens de exploitatiefase doorgaan.

# 8

## Onderzoeken en Conditionering

De uitgevoerde onderzoeken zijn op te delen in inventariserende onderzoeken, waarin de omgeving verkend is op mogelijke problemen bij het bouwen in het stationsgebied en de effectbepalende onderzoeken waarin gekeken is naar de effecten van het bouwen in het stationsgebied en effecten in de nieuwe situatie.

### 8.1 VEILIGHEID

Integrale veiligheid gaat over de externe en sociale veiligheid. Voor de baseline 4 is een Integraal veiligheidsplan (L4.27.14.02 van 24 april 2014) opgesteld. Naar aanleiding van de nieuwe fasering en het aangepaste ontwerp zal dit document komende periode nog een update krijgen.

### 8.2 GELUID

In het akoestisch onderzoek is getoetst of in de toekomstige situatie sprake is van overschrijdingen van de geluidsnormen. In het onderzoek is getoetst aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Verder is bij overschrijdingen van grenswaarden onderzocht of en op welke wijze er alsnog aan de wet voldaan kan worden.

#### *Wegverkeerslawaaï*

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat ten gevolge van de fysieke wijzigingen van de Hoofdstraat/Driebergseweg bij vier woningen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat er sprake is van een toename ten opzichte van de grenswaarde van 1.5 dB of meer. Omdat er sprake is van een reconstructie zijn maatregelen afgewogen.

Uit het onderzoek naar maatregelen volgt dat het doelmatig is om ter hoogte van de woningen Driebergseweg, 18, 20 en Driebergseweg 20A over een lengte van 225 meter een geluidsarm wegdek van het type dunne deklagen B toe te passen. Het toepassen van aanvullende maatregelen in de overdracht zoals schermen/wallen is mede vanwege landschappelijke aard niet wenselijk en mogelijk. Met toepassing van de stille wegdekmaatregel moet nog voor drie woningen een hogere waarde worden verkregen. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Bij de aanvraag van hogere waarden moet getoetst worden aan de 'Beleidsregel hoger waarden Wgh' van de gemeente Zeist. De onderbouwing ten behoeve van deze toetsing is opgenomen in de rapportage van het akoestische onderzoek. Gezien de hoogte van de geluidsbelasting zal voor de drie woningen waarvoor een hogere waarde moet worden aangevraagd aanvullend onderzoek naar gevelmaatregelen nodig zijn.

#### *Spoorweglawaaï*

Uit het akoestisch onderzoek volgt dat er ten gevolge van de fysieke wijziging van traject 351 ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen sprake is van een 'wijziging van een spoorweg'. Binnen het

onderzoeksgebied zijn tevens 53 saneringswoningen gelegen. De toename ten gevolge van de fysieke wijziging bedraagt circa 3 dB. Omdat er sprake is van 'wijziging van een spoorweg' zijn maatregelen afgewogen.

Uit het onderzoek naar maatregelen volgt dat het doelmatig is om ter hoogte van het station over een lengte van 320 meter raildempers toe te passen in de buitenste passeersporen. Aan de noordzijde een akoestisch absorberend scherm te plaatsen van 78 meter lang en 2 meter hoog boven BS (bovenkant spoorstaaf). Aan de zuidzijde een akoestisch absorberend scherm te plaatsen van 45 meter lang en 1 meter hoog BS (bovenkant spoorstaaf). Daarnaast blijkt dat het doelmatig is om ter hoogte van de overweg van de Arnhemsebovenweg over een lengte van 799 meter (exclusief de overweg) in beide sporen raildempers toe te passen.

Met toepassing van de doelmatige maatregelen moet nog wel een hogere waarde worden verkregen voor de 53 saneringswoningen en voor 8 woningen waar de 'wijziging spoor' niet geheel weggenomen wordt. De maximale ontheffingswaarde wordt met toepassing van de doelmatige maatregelen nergens overschreden. Gezien de hoogte van de geluidsbelasting zal voor 16 woningen onderzoek naar aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn.

In het ontwerp zijn de maatregelen, geluidsarm wegdek, raildempers en een akoestisch absorberend scherm, toegepast.

#### *Aanvullende onderzoeken*

Op basis van de ingediende beroepen op het bestemmingsplan en het StAB advies aan de Raad van Staten worden momenteel twee aanvullende onderzoeken uitgevoerd, aanpassing effecten onderzoek spoorweggeluidlawaaï en geluid indirecte hinder parkeergarage.

### 8.3 LUCHTKWALITEIT

In het luchtkwaliteitsonderzoek is getoetst of in de toekomstige situatie de luchtkwaliteit in de omgeving van het station voldoet aan de eisen en grenswaarden uit de wet milieubeheer.

Op basis van de gegevens uit het werkpakket verkeer en bovenleidingen/EV zijn rekenmodellen opgesteld om de emissies en concentraties te berekenen voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) ten gevolge van het wegverkeer, railverkeer en parkeergarage.

#### *Effectbepaling wegverkeer*

Uit de berekeningen van de bijdrage van het wegverkeer aan de luchtkwaliteit blijkt dat na de voorgenomen wijziging voor de onderzochte peiljaren (2020 en 2030) de jaargemiddelde concentraties voor stikstofdioxide en fijnstof onder de grenswaarde blijven. Daarnaast blijkt ook dat het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide en van de 24-uurgemiddelde concentratie van fijnstof onder de wettelijke eisen liggen.

#### *Effectbepaling railverkeer*

Uit de berekeningen blijkt de bijdrage van het railverkeer aan de luchtkwaliteit gering te zijn. Het gaat hierbij om de slijtage van de bovenleiding en stroomafnemers dat tot emissie van fijnstof leidt. De jaargemiddelde concentratie fijnstof blijft in het hele onderzoeksgebied onder de grenswaarde en ook het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde concentratie blijft onder de wettelijke eis.

Conclusie van dit onderzoek is dat het project niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden en daarmee voldoet het project aan de Wet milieubeheer (art. 5.16 lid 1 sub a Wm). Daarmee heeft dit onderzoek geen gevolgen voor het ontwerp gehad.

#### *Effectbepaling parkeergarage*

Uit het onderzoek volgt dat de concentratietoename van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> zeer gering is. De toename van deze stoffen zijn niet in betekenende mate en hoeven niet getoetst te worden aan de Wet milieubeheer. Ook de bijdrage van C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> is gering. De berekende jaargemiddelde concentratie C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> voldoet ruimschoots aan de wettelijke grenswaarde.

De conclusie is dat de parkeergarage niet leidt tot overschrijdingen van de grenswaarden en daarmee voldoet het project aan de Wet milieubeheer (art. 5.16 lid 1 sub a Wm).

## 8.4 ECOLOGIE

Vanwege de voorgenomen herontwikkeling in het kader van het project Stationsgebied Driebergen-Zeist zijn de plannen getoetst in het kader van de Flora- en faunawet (soortbescherming), EHS beleid, de Natuurbeschermingswet (gebiedsbescherming), Boswet en is gekeken naar de Natuurschoonwet status van de landgoederen (Beerschoten en Reehorst). Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat er geen aantasting plaatsvindt van prioritaire gebieden (beschermde natuurmonumenten, aangewezen door de provincie Utrecht) en dat de ingreep geen effect heeft op Natura 2000-gebieden. De resultaten uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven.

#### *Flora- en faunawet*

Uit de onderzoeksresultaten met betrekking tot de Flora- en faunawet wordt geconcludeerd dat geen overtredingen van verbodsbepalingen in het kader van de Flora- en faunawet optreden, zolang de voorgestelde mitigerende maatregelen die getroffen dienen te worden om effecten op beschermde soorten te voorkomen, worden uitgevoerd. Deze maatregelen zijn beschreven in het mitigatie en compensatieplan, zie paragraaf 6.1.

#### *Gebiedsbescherming: Ecologische Hoofdstructuur, Natuurbeschermingswet en Boswet*

Uit de toetsing van het EHS beleid blijkt dat er een aantasting is van EHS-gebied en dat hiervoor een compensatieplicht geldt. Inclusief verplichte kwaliteitstoelag, komt dit neer op 8.636 m<sup>2</sup> EHS compensatie. Een nadere beschrijving van de natuurcompensatie is opgenomen in paragraaf 6.1. Boswetcompensatie (4.968 m<sup>2</sup>) en Natuurschoonwetcompensatie (2.407 m<sup>2</sup>) moet in de vorm van opgaande houtige structuren gebeuren. Boscompensatie en NSW-compensatie worden gebundeld in een apart robuust blokvormig bos, aansluitend aan de EHS, aan de zuidkant van de Reehorst.

## 8.5 ARCHEOLOGIE

Tijdens de realisatie van het project kunnen mogelijk archeologische waarden worden aangetast. Uit het bureau onderzoek is gebleken dat zich mogelijk archeologische waarden ophouden in het plangebied. In een bureauonderzoek en een plan van aanpak voor veldonderzoek zijn deze archeologische waarden onderzocht.

#### *Verkennd veldonderzoek*

Bij de realisatiewerkzaamheden gaan mogelijk archeologische waarden verloren. Op basis van het voor het gebied opgesteld bureauonderzoek is er een verkennend onderzoek uitgevoerd door middel van boringen uitgevoerd op de plekken waar dat noodzakelijk is. Het verkennende booronderzoek is er

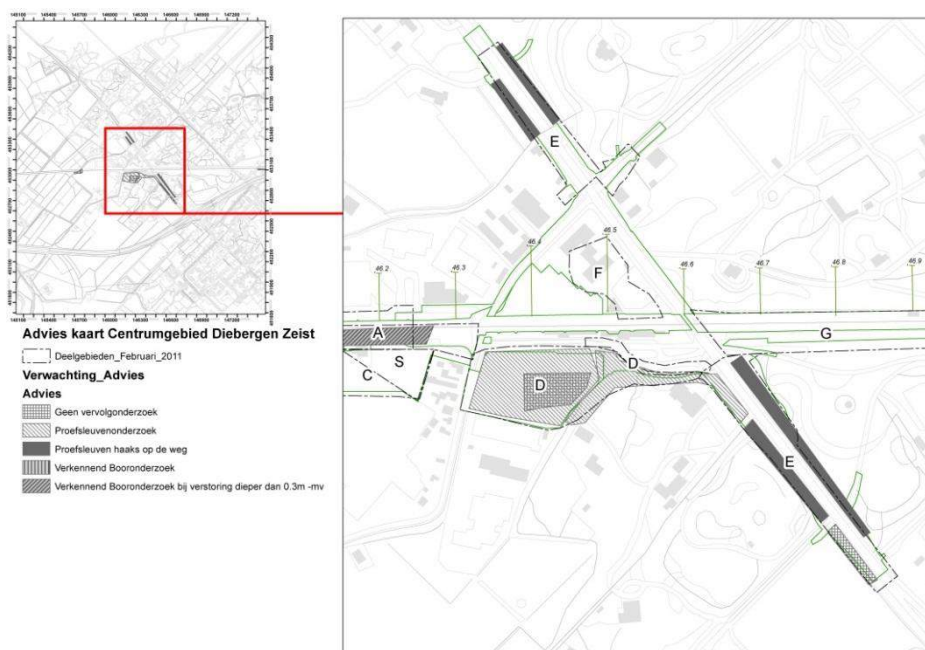
primair op gericht om inzicht in de bodemopbouw te krijgen. Door inzicht in de bodemopbouw zijn uitspraken mogelijk over de mate van verstoring in het gebied en de archeologische verwachting.

#### *Aanbevelingen voor vervolgonderzoek*

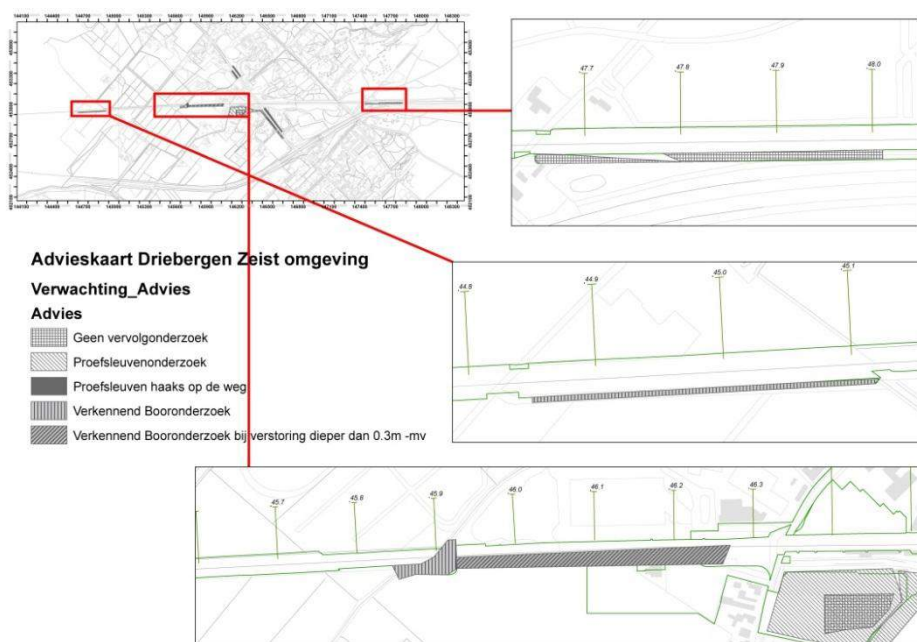
Uitgangspunt voor de aanbevelingen is dat alleen vervolgonderzoek nodig is indien er kans is op verstoring. Op de onderstaande afbeeldingen worden de vervolgwerkzaamheden op kaartjes aangegeven.

Op grond van de resultaten is op verschillende plekken nog vervolg onderzoek nodig.

1. Voor de Driebergseweg en de Hoofdstraat wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen dat specifiek gericht is op de weg (zie gebied E, Figuur 3). Hiervoor is de aanbeveling dat er kleine haaks op de weg georiënteerde sleuven worden gegraven die inzicht in de weg en haar voorgangers kan geven.
2. Deze aanbeveling geldt ook voor het aanvullende verkennende booronderzoek op het deel direct grenzend ten noorden en ten zuiden aan het spoor dat niet kon worden onderzocht (zie Figuur 4).
3. Voor het deel van het gebied aan de Breullaan wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen vanwege het ontbreken van een intact bodemprofiel.
4. Voor het terrein van de toekomstige parkeergarage, waar recent een gebouw is gesloopt wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Dit deel van het gebied wordt vrijgegeven. Voor het overige gedeelte van het deelgebied D wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (zie Figuur 3 en Figuur 4).



Figuur 3 Overzicht locaties proefsleuven.



Figuur 4 Overzicht locaties aanvullend verkennend booronderzoek.

Het benodigde vervolgonderzoek op de locaties waar dat nodig is wordt uitgevoerd voorafgaand aan de realisatiewerkzaamheden.

Daar waar aanvullend onderzoek, in de vorm van proefsleuven, noodzakelijk is wordt dit onderzoek uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden ten behoeve van de herontwikkeling van het stationsgebied.

Op de geplande locatie waar de mitigerende maatregelen worden getroffen is ook sprake van archeologische verwachtingswaarden. Deze worden voorafgaand aan de werkzaamheden middels de AMZ-cyclus van waardering en selectie onderzocht. Eventuele archeologische waarden worden in of ex situ te behouden.

## 8.6 BODEM

Ten aanzien van de bodemkwaliteit geldt de Wet bodembescherming (Wbb) en het (bijbehorende) Besluit bodemkwaliteit. Gestreefd wordt naar een duurzaam gebruik van de bodem. Bij een ruimtelijk plan moet de bodemkwaliteit van het betreffende gebied inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij is van belang te weten of er bodemverontreiniging is die de functiedoelen kan frustreren, of er gezondheidsrisico's of ecologische risico's daardoor zijn en wat de mogelijkheden zijn om er tijdig iets aan te doen. Hiervoor is wettelijk verplichte informatie over de bodemkwaliteit nodig. Voor deelgebieden binnen het plangebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

### Conclusie en vervolg bodem

Op grond van het bodem- en ballastonderzoek spoorwerkzaamheden wordt voor de nieuw ontdekte bodemverontreiniging aanbevolen de grens binnen het plangebied op een aantal plaatsen nauwkeuriger vast te leggen en ook buiten NS-terrein op een aantal plaatsen een verificatie uit te voeren. Dit wordt uitgevoerd voorafgaand aan de realisatie van de herontwikkeling van het stationsgebied.

Op grond van het bodem- en asfaltonderzoek voor de realisatie van de tunnel wordt geconcludeerd dat de vrijkomende grond in aanmerking komt voor hergebruik. Wel wordt aanbevolen nader onderzoek te

verrichten naar het diepere grondwater. Dit wordt uitgevoerd voorafgaand aan de realisatie van de herontwikkeling van het stationsgebied.

Uit de resultaten van het bodemonderzoek wegen en parkeren blijkt dat in twee deelgebieden op enkele plekken mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien op deze locaties grondverzet moet worden uitgevoerd wordt voorafgaand aan dit grondverzet eerst vervolgonderzoek uitgevoerd.

## 8.7 NGE

Voor NGE (Niet Gesprongen Explosieven) heeft geen verder onderzoek plaatsgevonden tussen baseline 3 en 4. De verdiepte P&R wordt door een derde partij uitgevoerd. Hierdoor is er geen noodzaak geweest om nader onderzoek te doen op het beoogde terrein.

Daarmee blijft het gebied grotendeels verdacht voor NGE. Het is dus noodzakelijk om nader onderzoek te doen voorafgaand aan de werkzaamheden, dit is opgenomen in het V&G plan.

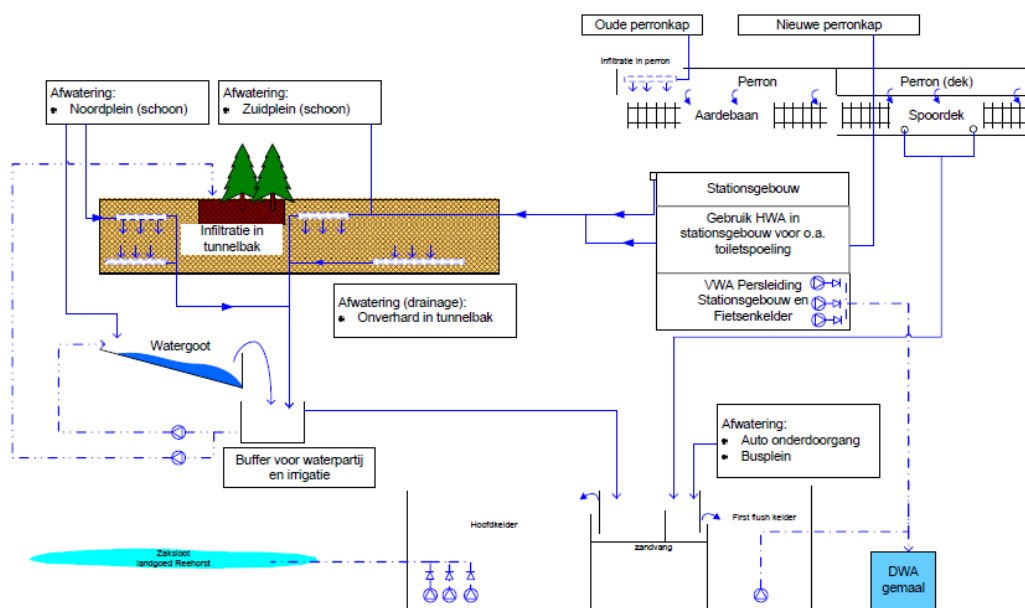
## 8.8 WATER EN RIOLERING

Het waterhuishouding- en rioleringsplan beschrijft het watertoetsproces ten behoeve van de ontwikkeling van stationsgebied Driebergen-Zeist. In de watertoets wordt de uitwerking vastgelegd die met betrokken partijen is bereikt. De betrokken partijen zijn Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden, gemeente Zeist, gemeente Utrechtse Heuvelrug, provincie Utrecht en ProRail.

Door de komst van het verdiepte stationsplein wijzigt het functioneren van het huidig vuil- en hemelwaterstelsel. Het gemaal Hertenkamp moet worden verplaatst. De hemel- en vuilwaterriolering op het voormalige stationsplein, Stationsweg en deels Hoofdweg komt te vervallen.

### *Hemelwaterafvoer*

In de toekomst stroomt het hemelwater afkomstig van het busplein, stationsplein en de Hoofdstraat af naar het verdiepte stationsplein Driebergen - Zeist. De toekomstige afvoersituatie van het regen en vuilwater in de tunnelbak is in onderstaande afbeelding schematisch weergegeven.



Figuur 5 Principe afvoerschema regenwater.

#### Watergoot

Het schone water van de perronkap en stationsgebouw krijgt een afvoer op een watergoot. Om geen drinkwater te verspillen is gekozen voor gebruik van schoon hemelwater van het station. Het regenwater wordt opgevangen in een aparte buffer en via een pomp door het kunstwerk geleid. Op deze manier ontstaat een circulatie van water. Een eventueel overschot van de buffer krijgt een overloop naar de hoofdkelder. Het regenwater van de nieuwe perronkap zal eerst een buffervoorziening passeren in het stationsgebouw, voor bijvoorbeeld toiletspoeling.

*N.B. In deze fase is de exacte werking van de watergoot nog niet definitief vastgelegd. Aanpassingen in het kader van duurzaamheid zijn niet uitgesloten.*

#### First-flush kelder

Het hemelwater afkomstig van het busplein, stationsplein en de Hoofdstraat voert via de zandvanger af naar een first-flush kelder. Bij volstaande kelder treedt er een overloop in werking naar de hoofdkelder. De pomp voert via een persleiding af naar het nieuw te plaatsen gemaal Hertenkamp.

#### Hoofdkelder

Het overtollig hemelwater na de first flush en hemelwater afkomstig van de 'schone' oppervlakken stroomt af naar de hoofdkelder. De ontwatering van de boom- en plantvakken in de tunnelbak gebeurt via drainage met een afvoer naar de hoofdkelder. De hoofdkelder krijgt een netto inhoud van minimaal 800 m<sup>3</sup>. Door toepassing van meerdere pompen is het haalbaar om bij normale weersomstandigheden met een beperkt debiet te lozen. De persleiding lost in een te realiseren ontvangstput waarna het via het te verleggen regenwaterriool langs de Hoofdstraat afvoert naar de zaksloot op landgoed De Reehorst gelegen.

### *Toekomstige grondwatersituatie*

De invloed van de verdiepte constructie op de grondwaterstanden (verdroging /vernatting) in de omgeving is onderzocht. Conclusie is dat er geen vernattend of verdrogend effect zal optreden zodra de tunnelbak is gerealiseerd. Tijdens de uitvoering zijn wel effecten te verwachten.

Afhankelijk van de uitvoeringsmethode, uitvoeringsperiode en de gevoeligheid van de bomen zijn maatregelen noodzakelijk. Als de bemaling buiten het groeiseizoen plaats vindt is de invloed op de bomen nagenoeg afwezig. Tijdens het groeiseizoen zullen op basis van monitoring maatregelen geformuleerd worden om negatieve effecten te voorkomen. Aangezien de effecten enkel tijdens de uitvoering aanwezig zijn, zullen de maatregelen dienen om grondwaterstandsverlaging te compenseren. Hiervoor is een grondwatermonitorsplan opgesteld welke minimaal 1 jaar vooraf aan uitvoering moet starten en moet doorlopen tot 1 jaar na uitvoering. De uitvoering van het grondwatermonitorsplan is reeds gestart.

## 8.9 TRILLINGEN

In de eerdere trillingsrapportages is aangegeven dat vervolgonderzoek naar trillingshinder nodig is. In dit nadere onderzoek zijn trillingsmetingen uitgevoerd. En er is een predictiemodel ontwikkeld om het effect van de nieuwe spoorconfiguratie in combinatie met de constructie van het station en de wegkruising vast te stellen.

In de vervolgstudie zijn aanvullende trillingsmetingen uitgevoerd op mogelijk trillingsgevoelige locaties. Metingen zijn uitgevoerd aan zes panden, namelijk:

- Tiendweg 1F (gemeente Zeist).
- Kwekerijweg nummer 6 en 8 (gemeente Zeist).
- Kwekerijweg 2a, 2b en 2c (gemeente Zeist, object 3).
- Princenhofpark 1-27 bouwdeel C (gemeente Utrechtse Heuvelrug).
- Odijkerweg 30 (gemeente Zeist).
- Stationsweg 11, 13, 15.

Op basis van de metingen is een meer verfijnd predictiemodel opgesteld waarmee een nadere analyse is gemaakt van de trillingsintensiteit in de huidige en toekomstige situatie. Op basis van de SBR-richtlijn Trillingen deel B, is een inschatting gemaakt van de trillingsintensiteit in de bovengenoemde bebouwing. Daaruit is geconcludeerd dat in de bebouwing aan de Stationsweg 11, 13 en 15 (het gebouw Vierdaelen) in de toekomstige situatie mogelijk hinder voor personen kan optreden. Om dit te voorkomen dient de  $v_{eff,max}$  met 45% à 50% te worden verlaagd.

Verschillende trillingsdempende maatregelen zijn vervolgens beschouwd en getoetst op hun toepasbaarheid. De volgende maatregelen zijn nader onderzocht:

- Betonnen wand.
- Sloot of greppel.
- Zettingsvrije plaat.

Geconcludeerd wordt dat met de toepassing van een betonnen wand met een diepte van NAP -9 m, een dikte van 1,5 meter en een lengte van 80 meter de trillingsintensiteit voldoende worden gedempt om geen trillingshinder in de toekomstige situatie te verwachten in de te handhaven delen van de panden aan de Stationsweg 11,13 en 15. Deze maatregel wordt, gezien de investeringskosten in relatie tot het beoogde effect, als niet doelmatig beoordeeld.

## 8.10 BOMEN

Het stationsgebied Driebergen-Zeist ligt in een bosrijk gebied met hoge cultuurhistorische en landschappelijke waarden. De wens is om bij de realisatie van het nieuwe station zoveel mogelijk bomen en bosstructuren te behouden, waar mogelijk te versterken en te verbinden met het nieuw te ontwikkelen stationsgebied. Daarom is een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd met een inventarisatie van de staat van de bomen in het gebied. Daarna is een bomeneffectanalyse opgesteld waarin aangegeven wordt hoe de bestaande bomen in het ontwerp ingepast kunnen worden. En hoe omgegaan kan worden met de bescherming van bomen tijdens de bouw.

### *Boomtechnisch onderzoek*

Om dit te faciliteren heeft ARCADIS de bomen in het plangebied ingemeten en vervolgens een boomtechnisch onderzoek uitgevoerd. Daarbij is per boom gekeken naar de eigenschappen en toekomstverwachting van de boom. Ook is een handleiding voor ontwerpers opgesteld waarin concrete aandachtspunten staan. In het ontwerp is dus rekening gehouden met de bomen. Ook zijn de risico's voor het bomenbestand in beeld gebracht, inclusief de realisatiefase. Belangrijke aandachtspunten daarbij zijn; de kabels en leidingen, het transport en de opslag van materiaal, de werkruimte en de inzet van zwaar materieel.

### *Bomen Effect Analyse*

Het project is gesplitst in een aantal deelgebieden. Voor elk deelgebied is een analyse uitgevoerd hoeveel bomen in de ontwikkeling betrokken zijn. Hoeveel bomen moeten wijken of zijn 'twijfelbomen'? Hoeveel bomen kunnen in het deelgebied blijven staan? Ook wordt ingegaan op de mogelijkheden tot behoud van bomen, herplanten en compensatie. Extra aandacht gaat uit naar bescherming van de bomen tijdens de bemaling gedurende de bouw door middel van vochtmonitoring. Bij grondwaterverlagingen in het groeiseizoen moeten mitigerende maatregelen genomen worden. Als voorzorgsmaatregel voor vochttekorten wordt in ieder geval aangeraden om een irrigatiesysteem aan te leggen.

## 8.11 MER-BEOORDELING

Bijna alle activiteiten die mensen ondernemen hebben milieugevolgen. Voor activiteiten die nadelige milieugevolgen kunnen hebben, moet een milieueffectrapportage worden opgesteld. De procedure voor de milieueffectrapportage is geregeld in de Wet milieubeheer. Uit de regelgeving blijkt dat er een beoordeling nodig is of een m.e.r. noodzakelijk is door toetsing op drempelwaarden. De voorgenomen activiteiten overschrijden niet de drempelwaarden, hierdoor geldt de directe m.e.r.-plicht niet. Wel geldt dat het project is gelegen in een gevoelig gebied, namelijk het EHS gebied Utrechtse Heuvelrug. Hierdoor dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

### *Geen reële alternatieven*

Voor het project kan gesteld worden dat de voorgenomen herontwikkelingen geen reële alternatieven kent die geen aantasting tot gevolg hebben van de EHS. Verder is er sprake van een project van groot openbaar belang voor onder andere de veiligheid, de verkeersdoorstroming en de leefbaarheid.

Het opstellen van een milieueffectrapportage heeft voor de besluitvorming geen meerwaarde aangezien er geen reële alternatieven zijn die geen aantasting tot gevolg hebben.

### *Resultaten vormvrije m.e.r.-beoordeling*

Voor het onderhavige plan is een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat met de voorgenomen activiteit zowel positieve als negatieve milieueffecten zijn te verwachten. Positieve effecten

treten onder andere op het gebied van bodemkwaliteit, bereikbaarheid en verkeersveiligheid op. Negatieve effecten zijn te verwachten voor wat betreft de thema's natuur (aantasting beschermde gebieden) en geluid (wegverkeerlawaai en railverkeerlawaai).

#### *Belangrijke nadelige milieugevolgen*

Het aspect natuur is hierbij een aspect dat er uit springt. Het project leidt tot aantasting van de EHS. Het betreft de aantasting van het EHS gebied Utrechtse Heuvelrug. De effecten zijn zeer negatief (--) beoordeeld.

Dit betekent dat de aantasting gecompenseerd dient te worden door nieuw EHS gebied in te richten, inclusief een oppervlaktetoeslag. De herinrichtingsvisie van het gebied is beschreven in het mitigatie-compensatieplan en voldoet aan de belangrijkste eisen vanuit het EHS beleid; behoud robuustheid, ontwikkeling van de regionaal kenmerkende UNAT's, behoud aaneengesloten karakter van EHS ter plekke. De effecten na compensatie zijn neutraal (0) beoordeeld.

## 8.12 BEZONNING

Omdat de P&R ten opzichte van de huidige bebouwing een groter volume heeft is een analyse gemaakt van de bezonning van de omliggende woningen. Daarbij is getoetst aan de 'lichte' TNO norm waarin het aantal zonuren op de gevel van woningen wordt beschreven. De conclusie uit dit onderzoek is dat de realisatie van de nieuw te bouwen parkeergarage slechts een beperkte invloed heeft op het aantal mogelijke zonuren bij de bestaande woonbebouwing. De bezonning van de beschouwde woonbebouwing (met name de woningen aan de Odijkerweg) blijft ruimschoots voldoen aan de zogenaamde 'lichte' TNO-norm.

Odijkerweg schaduwstudie P&R

21-maart-9:00



Figuur 6 Bezonning op 21 maart 9:00.

## 8.13 K&L DERDEN

In 2013 zijn de inventarisatietekeningen voor de kabels en leidingen derden geactualiseerd. De aanleg van de P+R locatie heeft als gevolg dat eerdere ontwerpen verouderd zijn. Het tracé voor kabels en leidingen zal niet meer langs de Stationsweg kunnen lopen. De kabels en leidingen die daar geprojecteerd waren

zullen worden omgeleid via de Odijkerweg en een tracé ten oosten van de Hoofdstraat. Medio 2013 is het ontwerp van de P&R aangepast. Hierdoor is ook het tracé van de verlegde Stationsweg gewijzigd. Hierdoor zijn ook de K&L tracés ter plaatse van de verlegde Stationsweg gewijzigd. Tijdens de actualisatie zijn knelpunten geïnterpreteerd. Daarna heeft overleg plaatsgevonden met de kabels- en leidingenbeheerders en zijn ontwerpen voor de tracés en verleggingsplannen gemaakt. De uit te voeren verleggingen moeten worden uitgevoerd voor de start van de civiele werkzaamheden.

In de komende fase van het project moeten nog nadere afspraken worden gemaakt met betrekking tot de raakvlakken tussen de (verlegde) kabels en leidingen en de tijdelijke stations voorzieningen.

#### 8.14 VERGUNNINGEN

Voor de herontwikkeling van stationsgebied Driebergen-Zeist is een quickscan van de vergunningen uitgevoerd. Hierin zijn alle vergunningen en overige toestemmingen opgenomen waarmee de opdrachtgever en opdrachtnemer rekening moeten houden bij de uitvoering van het project. Hierbij is ook gekeken naar de vergunningen die in de tijdelijke situatie nodig zullen zijn. Als deze situaties niet in het bestemmingsplan geregeld zijn zal het nodig zijn om vergunningen of ontheffingen aan te vragen.

Er is niet ingegaan op algemene wet- en regelgeving zonder vergunningsplicht waar de opdrachtgever en opdrachtnemer aan moeten voldoen.

#### 8.15 AANVULLEND ONDERZOEK LICHTINVAL

Naar aanleiding van het commentaar van de bewoners op de lichtinval van de verlegde stationsweg wordt onderzoek verricht naar de beperkende maatregelen lichtinval huizen kruispunt verlegde Stationsweg - Odijkerweg.

## 9

## Configuratiemanagement/CRS

Dit hoofdstuk geeft het proces van configuratiemanagement weer dat in de periode tussen levering van Baseline 3, Baseline 4 en Baseline 4.1 heeft plaatsgevonden.

### 9.1 HUIDIGE CRS

#### *Standlijn levering Baseline 4.1*

De vigerende set met eisen is vastgelegd in het document L20.1.1 Klanteisenspecificatie, versie E van 10 november 2014.

In Baseline 4 was een gecombineerde CRS/SRS opgenomen met 2000 eisen van een hoog detailniveau met als doel, deze te gebruiken als vraagspecificatie in de opdracht naar de aannemer(s) die het systeem gaat bouwen. Om goed onderscheid te kunnen maken tussen eisen van de stakeholders en datgene wat de stakeholders ook echt krijgen, was splitsing van de CRS en de SRS nodig. In de periode na Baseline 4 tot aan de huidige stand levering baseline 4.1 is in overleg met ProRail, NS en de regiopartijen een selectie gemaakt van de klanteisen uit de gecombineerde CRS/SRS van Baseline 4. Deze selectie van klanteisen vormt de huidige CRS (Klanteisenspecificatie) zoals hierboven genoemd.

### 9.2 VERIFICATIE & VALIDATIE

Van het huidige Baseline 4.1 ontwerp heeft een verificatie plaatsgevonden op de vigerende klanteisenspecificatie (L20.1.1 versie E van 10 november 2014). In de verificatietabel is per eis aangegeven of het ontwerp voldoet aan deze eis, zo ja, op basis van welke documentatie dit is getoetst en zo nee, waarom niet en hoe gaan we dit herstellen.

Voor de eisen waar het Baseline 4.1 ontwerp niet aan voldoet zijn er 4 categorieën waarom het ontwerp niet voldoet:

- 1 Eisen die op basis van de huidige documentatie nog niet getoetst kunnen worden maar wel worden meegenomen in de verdere uitwerking van het ontwerp
- 2 Eisen die op basis die in de uitvoering door de aannemer geverifieerd moeten worden. Deze eisen worden opgenomen in de vraagspecificatie.
- 3 Over deze eisen dient afstemming plaats te vinden of de eis eventueel aangepast moet worden.
- 4 Eisen over de parkeergarage kunnen niet geverifieerd worden.

In bijlage 2 is de verificatietabel opgenomen waarin omschreven is wat er met de eis nog dient te gebeuren conform bovenstaande categorieën.

In het baseline 4 ontwerp werd op enkele punten niet voldaan aan regelgeving en voorschriften. Hiervoor is een lijst opgesteld met de afwijkingen. Bij de uitwerking van baseline 4.1 wordt rekening gehouden met

deze lijst. De afwijkingen aan de voorschriften zullen in het ontwerp worden geminimaliseerd en waar nodig zal een PRC00256 procedure worden opgesteld.

### 9.3 PROCES VAN CRS/SRS

#### *Ontwerpproces 2012*

Na vaststelling van Baseline 3 is gestart met de bestemmingsplanprocedure met een voorontwerp bestemmingsplan. Deze is in de winter van 2012 voorgelegd aan de gemeenteraden en colleges. Dit voorontwerp bestemmingsplan is gemaakt door een klein team vanuit ARCADIS, aangestuurd door het OT (ontwerpteam). Gedurende 2012 zijn veel uitgangspunten voor het ontwerp gewijzigd, en vastgelegd in tekeningen. Tijdens dit proces zijn ontwerpbesluiten genomen, die niet zijn vastgelegd in een gewijzigde CRS-SRS. De herkomst van deze wijzigingen is in 2013 met terugwerkende kracht nagezocht, en de wijzigingen zijn verwerkt in de CRS-SRS. De verantwoording van deze wijzigingen is zo goed mogelijk gedaan, maar de herkomst van de gewijzigde uitgangspunten is niet in alle gevallen meer goed te traceren.

#### *Specificatieproces 2013*

Vele ophaalsessies in 2013 voor wensen en eisen hebben geleid tot een nadere in- en aanvulling van de CRS/SRS. Gewijzigde eisen hebben ook geleid tot wijzigingen in het ontwerp. Van deze ophaalsessies zijn verslagen gemaakt, die als verantwoording dienen voor de toegevoegde eisen. Deze verslagen zijn in de CRS-SRS als brondocumenten bij de eisen opgenomen waarmee de herkomst van de eis traceerbaar is. Indien nodig zijn ontwerpen verdiept of nader uitgewerkt.

#### *Startpunt voor Baseline 4*

Bij aanvang van Baseline 4 waren de eisen van het project vastgelegd in de Systeem- en Klanteisenspecificatie CRS-SRS van het project Stationsgebied Driebergen – Zeist, versie C van 9 november 2011. Deze CRS-SRS heeft als doel een overzicht te geven van de eisen voor zover die aan het einde van BSL 3 aan de functies, de prestaties en de fysieke eigenschappen van het totale stationsgebied en haar onderliggende subsystemen zijn toegekend.

Hiertoe hebben de eisen van de klant aan de basis gestaan. Deze eisen zijn opgenomen in de Client Requirements Specification (CRS), versie 1.0 van 12 november 2010. Deze is ten tijde van Baseline 3 aangevuld met eisen die voortkomen uit het technische domein (naar aanleiding van gemaakte ontwerpkeuzes).

#### *Herkomst eisen vormgeving / beeldkwaliteit*

De eisen voor de vormgeving komen deels voort uit eisen vanuit Baseline 3 en het daarbij horende Beeldkwaliteitsplan. Daarnaast zijn in diverse ophaalsessies over fietsbrug, perronkappen, en station- en perroninrichting wensen rondom vormgeving verzameld en meegenomen in de uitwerking van het Beeldkwaliteitsplan bij Baseline 4. Waar dit mogelijk was zijn de vormgevingseisen gekoppeld aan een verslag van een ontwerpssessie als brondocument. Een deel van de vormgevingseisen heeft als bron het Beeldkwaliteitsplan bij Baseline 4, deze eisen komen voort uit de “ontwerpbeslissing” van de architect bij het opstellen van het Beeldkwaliteitsplan.

Naast de CRS zijn de algemeen geldende normen en voorschriften van toepassing.

# 10

## Kostenraming en fasering

### 10.1 KOSTENRAMING

De projectkostenraming met toedeling rijk – regio is op basis van het Baseline 4.1 ontwerp en de nieuwe referentiefasering aangepast, aan ProRail AKI aangeboden en vervolgens in de projectgroep ingebracht. Na vrijgave door de Projectgroep is de verdeling van kosten tussen de partijen met een paar aandachtspunten vastgesteld in de Stuurgroep van 1 december 2014. Deze aandachtspunten worden momenteel verwerkt. Daarmee wordt de kostenraming en het projectbudget parallel aan deze rapportage definitief vastgesteld en opgenomen in de kostennota bij de Realisatieovereenkomst.

### 10.2 FASERING EN TIJDELIJKE SITUATIE

Tussen baseline 4 en baseline 4.1 heeft een herziening van de fasering plaats gevonden. Deze aangepaste fasering is beschreven in de notitie L31.04.20 referentiefasering baseline 4.1 van 4 november 2014 met de bijbehorende tekeningen.

De uitgangspunten voor de tijdelijke voorzieningen, zoals het tijdelijk stationsgebouw zijn in deze stukken beschreven. De tijdelijke stationsvoorzieningen zullen in de vervolgfase verder worden uitgewerkt.

In het CRS zijn uitgangspunten opgenomen die betrekking hebben op de fasering van het werk die zijn besproken met de omgevingspartijen tijdens eisen ophaal sessies.

# 11

## Vooruitblik

### 11.1 AANDACHTPUNTEN EN ISSUELIJST

In de tijd tussen Baseline 3 en Baseline 4 is gewerkt met de issuelijst. Na het afronden van Baseline 4 waren er nog steeds openstaande punten. Deze punten zijn opgenomen in de aandachtspuntenlijst. Deze aandachtspuntenlijst en de reviewlijsten van de review op Baseline 4 zijn als input gebruikt bij de uitwerking van baseline 4.1 ontwerp.

In de korte periode van ontwerp heeft nog geen verificatie van de totale aandachtspuntenlijst plaatsgevonden. In het ontwerpteamoverleg van 11 november 2014 zijn afspraken gemaakt hoe het ontwerpteam komende periode tot eind 2014 om zal gaan met de nog openstaande aandachtspunten en de verwerking hiervan in het integrale ontwerp. In het ontwerpteamoverleg van 25 november 2014 is de lijst met gebundelde reviewpunten op de baseline 4 doorgenomen en is afgesproken hoe deze punten in de vervolgfase worden ingepast in het ontwerp.

Naast de “oude” aandachtspuntenlijsten zullen in de komende periode tot eind 2014 (en doorlopend in het eerste kwartaal van 2015) ook de aanvullende opmerkingen van NS, BSM, regiopartijen en ProRail beheer (oktober 2014) naar aanleiding van het gepresenteerde aangepaste plan verwerkt worden.

De belangrijkste aandachtspunten hierbij zijn:

- Verfijning van fietsenstalling inclusief inpassing en afsluitbaarheid voetgangsuitgang.
- Materialisatie en detaillering van onder andere pleinen, opstallen, gevels, stijpunten en perron.
- Inpassing BVL portalen in integraal plan.
- Herontwerp buschauffeursvoorziening en wachtvoorziening busstation.
- Vervoluitwerking van stationsgerichte installatieproducten.
- Verfijning van de commerciële- en stationsvoorzieningen.
- De verdeling van verantwoordelijkheden met betrekking tot beheer en onderhoud.
- De indeling, positionering en toegankelijkheid van de diverse facilitaire en technische ruimtes.
- Verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling tijdens de bouw.
- Verdere integratie van duurzaamheid in het station.
- Bijzondere aandacht voor het verlichtingsplan, met name op plein niveau.

Voor de referentiefasering van baseline 4.1 zoals deze afgelopen maand is gepresenteerd is een aparte aandachtspuntenlijst opgesteld.

### 11.2 RISICODOSSIER

Het actuele risico dossier geeft het volgende beeld van de top risico's:

- Bestemmingsplan wordt door de Raad van Staten grotendeels of volledig afgekeurd.
- Vervoerder geeft geen akkoord op een aangevraagde/benodigde TVP.

- Tijdens realisatie worden ongewenst zaken in ondergrond aangetroffen zoals bodemvervuiling, NGE, archeologie, K&L etc.
- Overloopwissels aan de westzijde moeten alsnog worden gerealiseerd.
- Besluitvorming tijdens realisatie verloopt traag

## Bijlage 1

# Integraal Beeldkwaliteitsplan Baseline 4.1

Het integraal Beeldkwaliteitsplan baseline 4.1 is omschreven in L31.05.03 Integraal beeldkwaliteitsplan Stationsgebied Driebergen-Zeist, inclusief bijbehorende tekeningen.

## Bijlage 2 Verificatie en validatie

Er heeft een verificatie plaatsgevonden op de vigerende klanteisenspecificatie (L20.1.1 versie E van 10 november 2014). In deze bijlage is de verificatie- en validatietabel opgenomen.

## Bijlage 3

# Memo prognose capaciteit fietsenstalling

Station Driebergen-Zeist prognose en capaciteit fietsenstalling, 24 september 2014

# Colofon

## STATIONSGBIED DRIEBERGEN-ZEIST L31.05.05 RAPPORTAGE BASELINE 4.1

### **OPDRACHTGEVER:**

ProRail BV

### **STATUS:**

Definitief

### **AUTEUR:**

ir. R. van Leengoed  
ing. G.C. van der Peet  
ir. P.H. Lindhout  
ir. K. Neven  
ir. J.H.A. Eulderink  
ir. MSc. M. Schol

### **GECONTROLEERD DOOR:**

Ir. R. van Leengoed

### **VRIJGEGEVEN DOOR:**

ing. P. van de Kragt

18 december 2014  
078137822:D

ARCADIS NEDERLAND BV  
Piet Mondriaanlaan 26  
Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Tel 033 4771 000  
Fax 033 4772 000  
[www.arcadis.nl](http://www.arcadis.nl)  
Handelsregister 09036504