



## **Basis PvE R-net**

### **Onderdeel R-net buscorridor**

Definitief

In opdracht van:  
Provincie Zuid-Holland

Grontmij Nederland B.V.  
De Bilt, 15 augustus 2013

## Verantwoording

**Titel** : Basis PVE R-net

**Subtitel** : Onderdeel R-net buscorridor

**Projectnummer** : 328320

**Referentienummer** : GM-0108896

**Revisie** : D1

**Datum** : 15 augustus 2013

**Auteur(s)** : mr. K. van Zwam; S.D. Boukema BSc

**E-mail adres** : sybren.boukema@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : ir. R.F.M. de Schrijver

**Paraaf gecontroleerd** : 

**Goedgekeurd door** : ing. W. Truffino

**Paraaf goedgekeurd** : 

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Holle Bilt 22  
3732 HM De Bilt  
Postbus 203  
3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

Leeswijzer.....	4
1	Waarom een Basis PvE R-net ..... 5
1.1	Algemeen..... 5
1.2	Doelstelling project..... 5
1.3	Ambities specifiek benoemd ..... 5
1.4	Duurzaamheid..... 7
1.5	Beeldenboek ..... 7
1.6	Beheer..... 7
2	Totstandkoming Basis PvE ..... 8
2.1	Basis PvE en Systems Engineering ..... 8
2.1.1	Kader..... 8
2.1.2	Functional Breakdown Structure (FBS) ..... 9
2.1.3	System Breakdown Structure (SBS)..... 9
2.2	Gebruikte documenten..... 11
3	Basis PvE..... 12
3.1	Eisenboom ..... 12
3.2	Verificatie van de eisen..... 12
3.3	Eisen index Basis PvE R-net provincie Zuid-Holland ..... 13
3.4	Opbouw eisen ..... 15
3.4.1	R-Net PZH (E001)..... 15
3.4.2	Corridos Bus (E005) ..... 25
3.4.3	Tracé (E010) ..... 27
3.4.4	Halteplaats (E020) ..... 33
3.4.5	Informatiesysteem (E030)..... 38
3.4.6	Concessie (E040) ..... 38
3.5	Contextdiagram R-net systeem ..... 40
4	Begrippen- en afkortingenlijst ..... 41

# Leeswijzer

Voor u ligt het Basis PvE R-net provincie Zuid-Holland. Het Basis PvE biedt de basis voor de verdere uitwerking van het maatregelenpakket per buscorridor voor de provincie Zuid-Holland. Het Basis PvE van de provincie Zuid-Holland staat niet op zichzelf. R-net wordt binnen de hele randstad geïntroduceerd (provincie Noord-Holland, Flevoland en Utrecht). Zo is daar het OV-bureau Randstad waar de verschillende betrokken partijen gezamenlijk aan deelnemen en is er tussen de randstadpartijen een bestuurlijke overeenkomst gesloten aangaande R-net. Binnen het OV-bureau Randstad en de overeenkomst zijn afspraken gemaakt over de implementatie van het R-net systeem voor het hele gebied. Deze afspraken zijn terug te vinden op de website van OV-bureau Randstad.

Het Basis PvE R-net gaat uit van de ambities gesteld door de provincie Zuid-Holland, deze staan beschreven in het eerste hoofdstuk. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de wijze waarop het Basis PvE tot stand is gekomen. De verschillende stappen die genomen moeten worden om tot een Basis PvE te komen worden schematisch weergegeven en toegelicht. Het Basis PvE is opgesteld conform de principes van Systems Engineering.

Hoofdstuk 3 bevat de eisen van het Basis PvE R-net. Allereerst wordt met behulp van een eisenboom de structuur van het Basis PvE weergegeven en tevens wordt een index gegeven van alle eisen uit het Basis PvE. De eisen zijn gestructureerd aan de hand van de System Break-down Structure (SBS).

Achteraan dit document zijn een contextdiagram en een begrippenlijst opgenomen. Uit het contextdiagram volgt welke positie dit Basis PvE inneemt ten opzichte van de omgeving. De uitgebreide begrippenlijst verklaart nader hoe termen voor dit PvE moeten worden gehanteerd.

# 1 **Waarom een Basis PvE R-net**

## 1.1 **Algemeen**

De bereikbaarheid van de Randstad gaat achteruit. Goede bereikbaarheid van wonen en werken is cruciaal voor de economische ontwikkeling. Daarom hebben de vier provincies en vier stadsgewesten in de Randstad de handen ineen geslagen om een hoogwaardig openbaarvervoernetwerk te ontwikkelen van trein, metro, tram en bus onder de naam R-net. R-net staat voor betrouwbaar, snel, comfortabel en frequent. R-net biedt goede voorzieningen zoals dynamische (actuele) reisinformatie, gemakkelijke overstap en voorzieningen voor het voor- en nansport. De kwaliteit van R-net is zodanig dat het voor de (keuze)reiziger aantrekkelijk is te reizen met het openbaar vervoer. Er zijn rechtstreekse verbindingen naar de grootste attractiepunten en verder voldoende overstappunten. Het R-net maakt afstanden in de regio gevoelsmatig kleiner, door haar betrouwbare, frequente, herkenbare regionale verbindingen. Reizigers kunnen daadwerkelijk sneller van A naar B reizen en door de verdichting op de openbaarvervoerknopen wordt het netwerk voor meer reizigers bereikbaar. Met R-net wordt het openbaar vervoer het aantrekkelijke alternatief waarmee de mobiliteitsgroei in de Randstad wordt opgevangen. De provincie heeft gekozen voor het gefaseerd invoeren van het R-net systeem. In de provincie Zuid-Holland wordt eerst het merendeel van de voorzieningen aangebracht waarna de R-net productformule wordt geïntroduceerd. Ingroei in het R-net systeem tot 2028 is mogelijk.

## 1.2 **Doelstelling project**

Dit basis PvE biedt het toetsingskader voor de uiteindelijke specifieke PvE's die per buscorridor opgesteld gaan worden. Het Basis PvE verwoordt de doelstellingen van de provincie ten aanzien van R-net.

Het gebruik van dit Basis PvE is met name gericht op de eenduidige aansturing binnen de provincie over de diverse buscorridors heen. De provincie ambieert een eenduidig, herkenbaar beeld van R-net binnen de provinciale grenzen. Dit Basis PvE leent zich er niet voor om direct vertaald te worden in een buscorridor specifieke vraagspecificatie. Het moet gebruikt worden als kapstok op basis waarvan de specifieke PvE's per buscorridor worden ontwikkeld.

Voor de verdere toepassing van het Basis PvE verwijzen wij naar de 'Leidraad Basis PvE R-net'; d.d. 2 augustus 2013 van Grontmij Nederland B.V.

## 1.3 **Ambities specifiek benoemd**

De provincie Zuid-Holland heeft voor het R-net hoge ambities gesteld. De belangrijkste ambitie van de provincie is verwoord in een zogeheten topambitie voor het R-net. De topambitie is als volgt geformuleerd:

### **Topambitie**

<b>Ambitiennr.</b>	<b>Ambitie vervoerssysteem</b>
A-O	Het R-net systeem moet een integraal en doelmatig werkend vervoerssysteem vormen (concurrerend met overige vervoerssystemen) dat attractief is voor de reiziger.

De provincie heeft meer specifieke ambities geformuleerd die naar een programmaniveau (betrouwbaarheid, frequentie, snelheid etc.) zijn vertaald. Hieronder het overzicht van deze ambities van de Provincie:

**Betrouwbaarheid**

Ambitiennr.	Betrouwbaar vervoerssysteem	Vertaald in eis:
A-1	Het R-net systeem dient een betrouwbaar vervoerssysteem te zijn.	00942 00951 00991 01000

**Frequentie**

Ambitiennr.	Hoog frequent vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-2	Het R-net systeem dient een hoog frequent vervoerssysteem te zijn.	00952 00953

**Snelheid**

Ambitiennr.	Snel vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-3	Het R-net systeem dient een snel vervoerssysteem te zijn	00957

**Samenhang**

Ambitiennr.	Samenhangend vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-4	Het R-net systeem dient één samenhangend vervoerssysteem te zijn.	01022 00944

**Herkenbaarheid**

Ambitiennr..	Herkenbaar vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-5	Het R-net systeem dient een herkenbaar vervoerssysteem te zijn.	00944 01022

**Aantrekkelijkheid**

Ambitiennr.	Aantrekkelijk vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-6	Het R-net systeem dient een attractief vervoerssysteem te zijn, zowel in gebruik, uitstraling en uitingen, als in ruimtelijke kwaliteit.	00992

**Comfort**

Ambitiennr.	Comfortabel vervoerssysteem	Vertaald in eis
A-7	Het R-net systeem dient een comfortabel en toegankelijk vervoerssysteem te zijn (niet alleen ten opzichte van het systeem zelf maar ook ten opzichte van ketenmobiliteit).	00960 01005

**Omgeving**

Ambitienr.	Inpassing in de omgeving	Vertaald in eis
A-8	Het R-net systeem dient inpasbaar te zijn in de omgeving.	00997

**Beheer en onderhoud**

Ambitienr.	Beheerbaar en onderhoudbaar	Vertaald in eis
A-9	Het R-net systeem dient onderhoudsarm en beheerbaar te zijn.	00993

**Veiligheid**

Ambitienr.	Veiligheid	Vertaald in eis
A-10	Het R-net systeem dient een veilig vervoerssysteem te zijn (voor omgeving en gebruikers) tijdens aanleg-, gebruik- en beheerfase.	00994

**Duurzaamheid**

Ambitienr.	Duurzaamheid	Vertaald in eis
A-11	Het R-net systeem dient te zijn gerealiseerd uit duurzame processen van realisatie en duurzaam geproduceerd materiaal.	00995

**1.4 Duurzaamheid**

Het is de ambitie van de provincie Zuid-Holland om de R-net halteplaatsen in te richten met duurzame producten en energie-transitie te laten plaatsvinden. Daarbij is het streven om de haltes energie-neutraal te maken, door het energieverbruik zoveel mogelijk te verminderen en door duurzame energie op te wekken in de halte.

Andere duurzame elementen zijn oplaadpunten voor elektrische fietsen en auto's, die bovendien de ketenmobiliteit versterken.

Ten slotte wordt onderzocht welke andere innovatieve maatregelen, zoals zonnecellen in de busbaan en wegdekverwarming, kunnen bijdragen aan de duurzaamheid van R-net. Nadat deze onderzoeken zijn afgerond, kunnen eisen met betrekking tot duurzaamheid worden toegevoegd aan dit Basis PvE.

**1.5 Beeldenboek**

Om het basis PvE R-net meer kracht mee te geven is ervoor gekozen om een Beeldenboek R-net samen te stellen. In dit beeldenboek worden de eisen gevisualiseerd, zodat duidelijk wordt hoe R-net eruit komt te zien op basis van de opgestelde eisen. Het Beeldenboek R-net illustreert hiermee de ambities van de provincie Zuid-Holland met de realisatie van R-net.

Het Beeldenboek R-net hoort als bijlage bij het Basis PvE R-net. Het Beeldenboek wordt van toepassing zodra deze in de definitieve versie is vastgelegd.

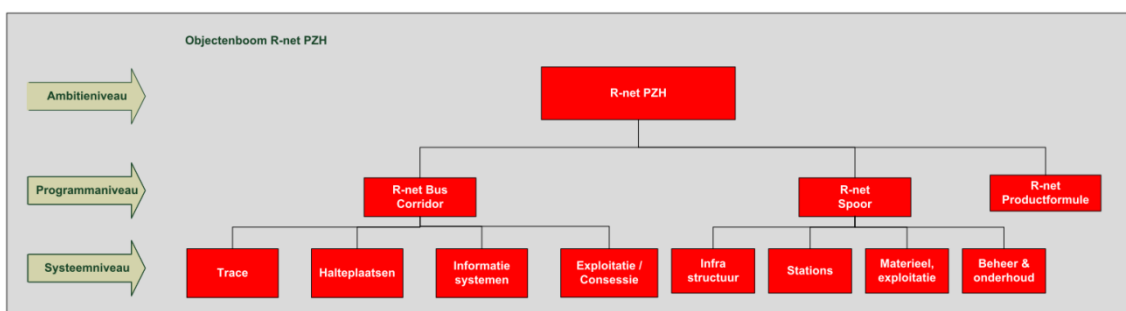
**1.6 Beheer**

De doelstelling van de aanleg van R-net is een kwaliteitsimpuls voor het openbaar vervoer. De kwaliteitsimpuls heeft betrekking op onder andere het beheer van R-net. De dagelijkse beheerkosten zullen hoger liggen dan de huidige kosten, met name door de verwachte hogere kwaliteitseisen aan voorzieningen en beheerniveau.

Op dit moment wordt door de afdeling DBI een beheervisie en beheerplan opgesteld. De eisen uit de definitieve versie van de beheervisie en het beheerplan zijn van toepassing op dit Basis PvE R-net.

## 2 Totstandkoming Basis PvE

Dit Basis PvE richt zich op het onderdeel 'R-net Buscorridor'. Het systeem R-net PZH bestaat echter uit meerdere systemen dan alleen het onderdeel 'R-net Buscorridor'. Binnen het systeem R-net PZH bevinden zich ook nog de onderdelen 'R-net Spoor' en 'R-net Productformule'. In onderstaande objectenboom staat het gehele R-net PZH systeem weergegeven.

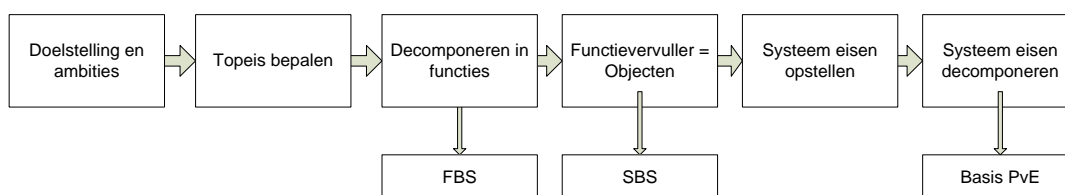


Figuur 1: Objectenboom R-net PZH

De topambitie voor het systeem R-net PZH en de ambities op programmaniveau zijn voor de onderdelen Bus, Spoor en Productformule gelijk. Op systeemniveau gelden per onderdeel specifiek gestelde eisen.

Een Programma van Eisen staat nooit alleen als het gaat om het realiseren van een systeem. In het Basis PvE R-net wordt de eindsituatie van het onderdeel R-net Bus omschreven. Dit omschrijven gebeurt op (hoog) functioneel niveau, op (hoog) aspectniveau en op raakvlakniveau. De functionele eisen geven aan op welke manier het R-net Bussysteem moet functioneren. De aspecteisen beschrijven hoe het R-net Bussysteem eruit moet zien (al dan niet aangevuld met bijlagen). Tot slot borgen de raakvlakeisen het functioneren van het R-net Bussysteem op de (interne en externe) aansluitingspunten.

### 2.1 Basis PvE en Systems Engineering



Figuur 2: Schematische weergave proces Basis PvE

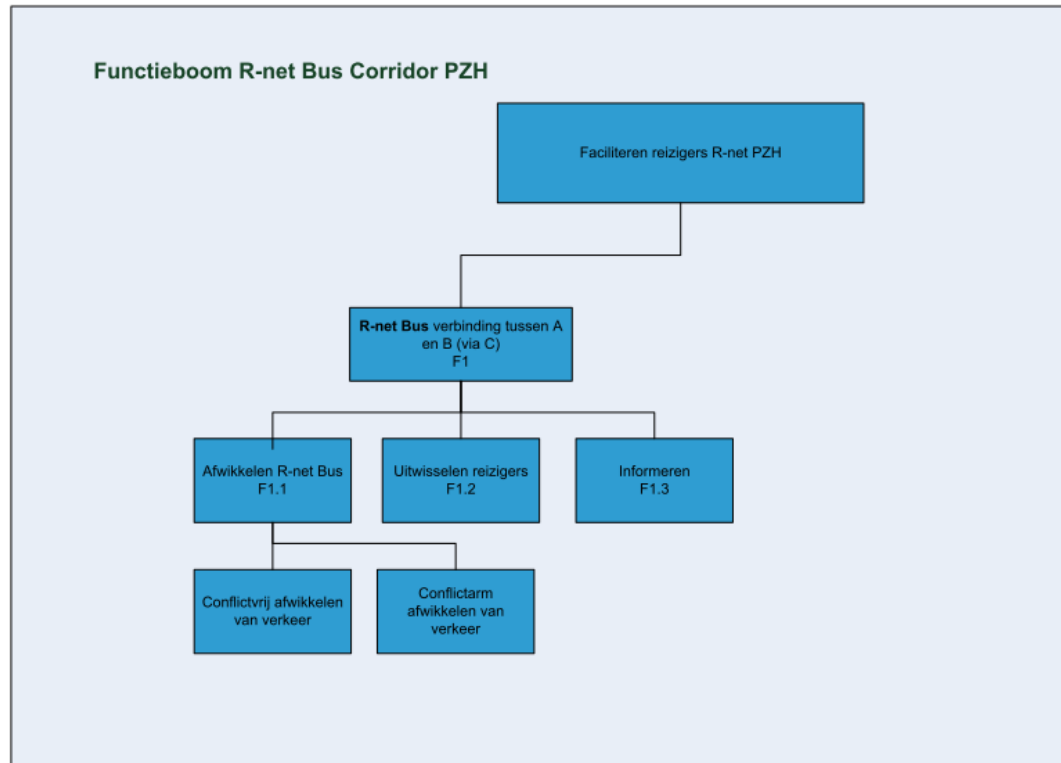
#### 2.1.1 Kader

Uit beleidsdocumenten (zie paragraaf 2.2) van de provincie Zuid-Holland is de doelstelling van het project te herleiden. De beleidsdocumenten bevatten de ambities van de provincie Zuid-Holland ten aanzien van R-net. Vanuit deze verschillende ambities is de topeis voor het Basis PvE geformuleerd. De afzonderlijke ambities van de provincie zijn daarnaast ook tot eisen geformuleerd. Vanuit deze eisen is het mogelijk het R-net systeem in functies te decomponeren (2.1.2).



### 2.1.2 Functional Breakdown Structure (FBS)

De topeis van het R-net systeem wordt gedeclineerd tot onderliggende functies die het systeem dienen te vervullen. Voor dit Basis PvE is de volgende functieboom gehanteerd.



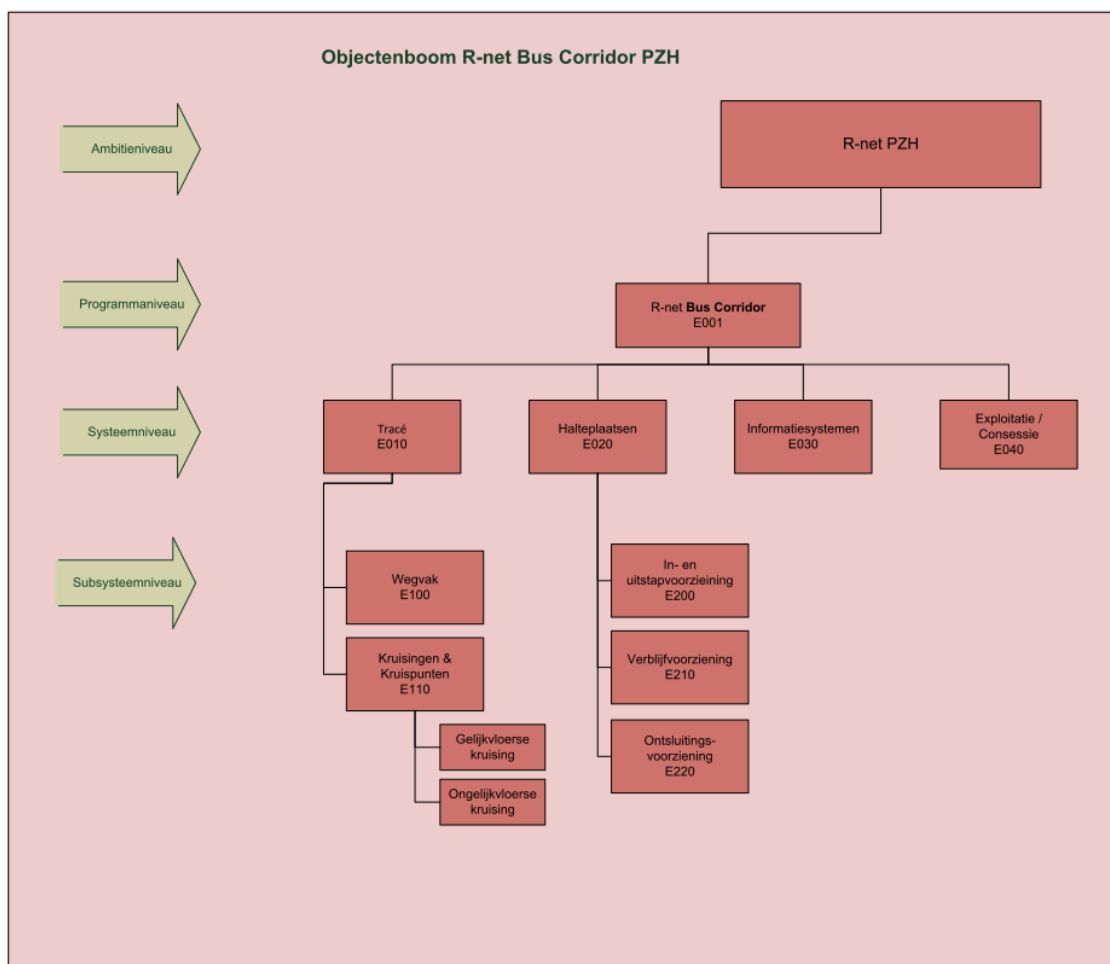
Figuur 3: Functieboom R-net Bus

De functies uit bovenstaande functieboom worden gedeclineerd in functievervullers, de zogeheten objecten van het R-net systeem (2.1.3).

### 2.1.3 System Breakdown Structure (SBS)

De functies worden vertaald naar objecten. De objecten worden weergegeven in de System Breakdown Structure (SBS), inclusief alle raakvlakken ertussen. Het topniveau van de SBS, ook wel objectenboom genoemd, is opgedeeld in de volgende subsystemen:

- E010 Tracé
- E020 Halteplaatsen
- E030 Informatiesystemen
- E040 Exploitatie/Concessie



Figuur 4: Objectenboom R-net Bus

Aan bovengenoemde objecten worden eisen gesteld. Door het stellen van eisen aan objecten worden de functies op een juiste/gewenste manier door de objecten vervuld. Het Basis PvE bevat deze eisen.

In het Basis PvE wordt een codering voor de eisen gehanteerd. De gebruikte codering in het Programma van Eisen, is als volgt:

#### **E001FE1**

E001 Verwijst naar het betreffende systeem/ object conform SBS.

FE Verwijst naar het type eis. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen Functionele eisen (FE), Raakvlakeisen (RE) en Aspecteisen. Aspecteisen zijn onderverdeeld naar de volgende aspecten:  
Beschikbaarheid (BS), Betrouwbaarheid (BT), Duurzaamheid (DT), Onderhoudbaarheid (BO), Veiligheid (VE), Vormgeving/ Herkenbaarheid (VO).

1 Verwijst naar de volgorde van de eisen.

## 2.2 Gebruikte documenten

Voor het inventariseren van de eisen van het Basis PvE zijn een aantal documenten gebruikt.

**Tabel 1: Overzicht documenten Basis PvE R-net**

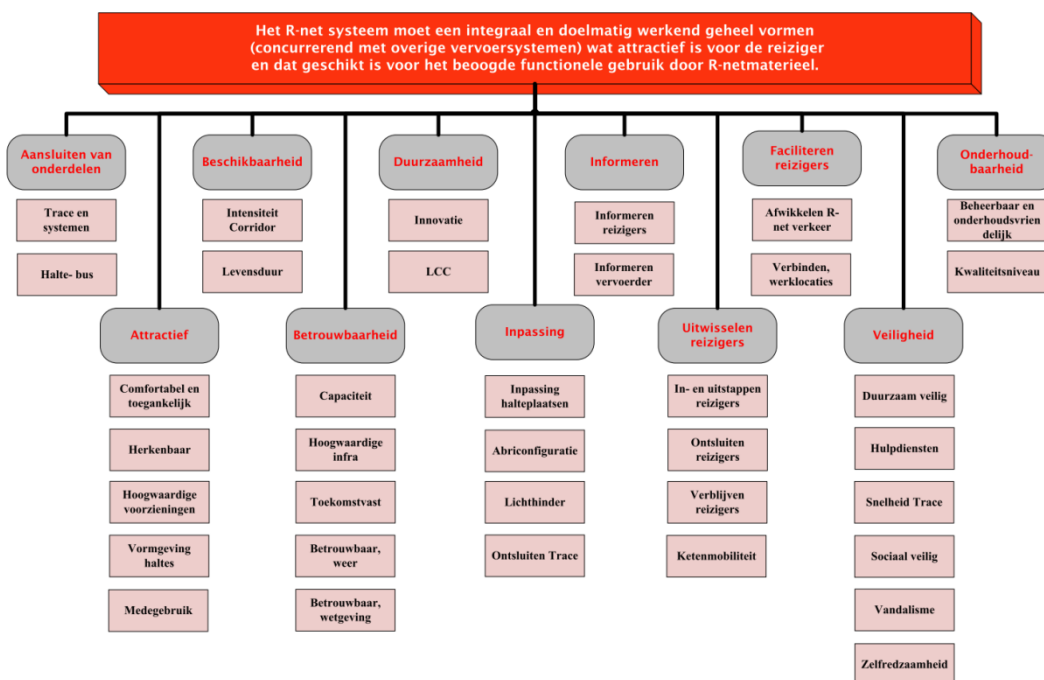
Titel	Versie
Implementatieplan R-net Provincie Zuid-Holland	18 december 2012
HOV-net Zuid-Holland Noord; definitieve scopebeschrijving	December 2012
R-net komt eraan!	November 2012
Randstadnet 2028, de belofte aan de reiziger	November 2010
Handboek R-net haltes	21 januari 2011
Handboek R-net, productformule	1.0/ juni 2011
Handboek Ontwerpcriteria Wegen 4.0	4.0/ september 2012
Programma van Eisen R-net Provincie Noord-Holland	0.20/ 13 april 2012
Adviesrapport DRIS 2009-05-22	2.2/ 22 mei 2009
Topeisen provincie Zuid-Holland	0.1

Voor de meest recente R-net documenten wordt verwezen naar: [www.OVBureaurandstad.nl](http://www.OVBureaurandstad.nl)

### 3 Basis PvE

#### 3.1 Eisenboom

De top- en subeisen voor het R-net systeem provincie Zuid-Holland zijn in onderstaand figuur uitgewerkt. Hierin worden de aandachtspunten benadrukt in relatie tot de (functionele) eisen.



Figuur 3-1 Eisenboom

#### 3.2 Verificatie van de eisen

Voor de methode van verificatie van de eisen uit het Basis PvE wordt uitgegaan van een toets vooraf. Dit houdt in dat de provincie toetst of het specifieke PvE van de betreffende Buscorridor voldoet aan dit Basis PvE. Het toetsen van de uitvoering (of de aannemer doet wat in het contract staat (UAV-gc of RAW)) wordt door de (contract)beheerder van de Buscorridor gedaan. Uitgangspunt van de provincie is dat als het specifieke PvE voldoet aan het Basis PvE, de realisatie conform de wensen van de provincie uitgevoerd wordt. De verificatiemethode bestaat in deze fase van het project voornamelijk uit een documenttoets (toets van Specifiek PvE in relatie tot Basis PvE). Tevens wordt in veel gevallen de term ‘nadere decompositie’ gebruikt. Dit houdt in dat deze eis in het specifieke PvE nader ingevuld moet worden (met behulp van het stellen van eisen). Voor de verificatie wordt tevens gebruikgemaakt van de expertise van de opstellers van het brondocument (bijvoorbeeld afdeling DBI en de vormgever).

## 3.3 Eisen index Basis PvE R-net provincie Zuid-Holland

R-net PZH	000FE1	Eis-00969	Top eis
R-net PZH (E001)	001FE1	Eis-01053	Faciliteren reizigers
R-net PZH (E001)	001FE1.1	Eis-01004	Afwikkelen R-net verkeer
R-net PZH (E001)	001FE1.11	Eis-01010	Reistijd
R-net PZH (E001)	001FE1.2	Eis-00948	Verbinden, werklocaties
R-net PZH (E001)	001FE2	Eis-01041	Uitwisselen reizigers
R-net PZH (E001)	001FE2.1	Eis-01005	Toegankelijk
R-net PZH (E001)	001FE2.2	Eis-01062	Verblijven reizigers
R-net PZH (E001)	001FE2.3	Eis-01012	Ontsluiten reizigers
R-net PZH (E001)	001FE2.4	Eis-00950	Overstap
R-net PZH (E001)	001FE2.5	Eis-01014	Loop- fietsroute
R-net PZH (E001)	001FE3	Eis-01058	Informeren
R-net PZH (E001)	001FE4	Eis-00997	Inpassing
R-net PZH (E001)	001BS1	Eis-01001	Beschikbaarheid
R-net PZH (E001)	001BT1	Eis-01000	Betrouwbaarheid
R-net PZH (E001)	001BT2	Eis-00942	Betrouwbaar, hoogwaardige infra
R-net PZH (E001)	001BT2.1	Eis-00951	Betrouwbaar, frequentie
R-net PZH (E001)	001BT2.2	Eis-00952	Frequentie
R-net PZH (E001)	001BT2.3	Eis-00955	Frequentie, spoorboekloos
R-net PZH (E001)	001BT2.5	Eis-00991	Betrouwbaarheid, snel
R-net PZH (E001)	001BT2.6	Eis-00941	Betrouwbaar, korte wachttijd
R-net PZH (E001)	001BT3	Eis-01016	Betrouwbaar, toekomst
R-net PZH (E001)	001BT4	Eis-01018	Betrouwbaar, weer
R-net PZH (E001)	001DT1	Eis-00995	Duurzaamheid
R-net PZH (E001)	001DT2	Eis-00963	Innovatie
R-net PZH (E001)	001DT3	Eis-01063	LCC
R-net PZH (E001)	001VO1	Eis-00992	Attractief
R-net PZH (E001)	001VO2	Eis-00960	Comfortabel en toegankelijk
R-net PZH (E001)	001VO3	Eis-01013	Hoogwaardige voorzieningen
R-net PZH (E001)	001VO4	Eis-01022	Herkenbaar
R-net PZH (E001)	001VO4.1	Eis-00944	Imago, herkenbaarheid
R-net PZH (E001)	001BO1	Eis-00993	Onderhoudbaarheid
R-net PZH (E001)	001VE1	Eis-00994	Veiligheid
R-net PZH (E001)	001VE2	Eis-01008	Vandalisme
R-net PZH (E001)	001VE3	Eis-01009	Sociaal veilig
R-net PZH (E001)	001VE4	Eis-01019	Zelfredzaamheid
R-net PZH (E001)	001VE5	Eis-01020	Hulpdiensten
Corridor Bus (E005)	005BT1	Eis-00957	Snelheid
Corridor Bus (E005)	005BO1	Eis-01024	Beheerbaar en onderhoudsvriendelijk
Corridor Bus (E005)	005VE1	Eis-01021	Hulpdiensten, onderliggend
Corridor Bus (E005)	005RV1	Eis-01028	Aansluiten van onderdelen
Tracé (E010)	010FE1	Eis-01025	Ontsluiten Tracé
Tracé (E010)	010FE2	Eis-01029	Minimaliseren aantal kruispunten
Tracé (E010)	010FE3	Eis-01027	Snelheid Tracé
Tracé (E010)	010FE3.1	Eis-01064	Minimale snelheid
Tracé (E010)	010FE3.2	Eis-01092	Minimale snelheid bubeko
Tracé (E010)	010FE3.3	Eis-01093	Minimale snelheid bibeko
Tracé (E010)	010FE4	Eis-00968	Aansluiten Tracé

Tracé (E010)	010BS1	Eis-01031	Medegebruik busbaan
Tracé (E010)	010BT1	Eis-01089	Betrouwbaarheid, langsparkeren
Tracé (E010)	010RV1	Eis-01030	Tracé en systemen
Wegvak (E100)	100BT1	Eis-01035	Afwatering
Wegvak (E100)	100FE1	Eis-01072	Doorgang haltes
Wegvak (E100)	100VE2	Eis-01096	Haltekom medegebruik
Wegvak (E100)	100VE1	Eis-01097	Haltekom
Wegvak (E100)	100BS1	Eis-01069	Vrijliggende baan
Wegvak (E100)	100VE4	Eis-01082	Snelheidsverschil, aanliggend
Kruisingen & kruispunten(E110)	110FE1	Eis-01055	Conflictarm
Kruisingen & kruispunten(E110)	110FE2	Eis-01054	Conflictvrij
Gelijkvloers	110FE3	Eis-01076	Voorrang kruising
Gelijkvloers	110BT1	Eis-01080	Extra busstrook
Gelijkvloers	110FE4	Eis-01090	Minimaliseren rotonden
Gelijkvloers	110FE5	Eis-01066	VRI, prioriteit
Ongelijkvloers	110FE3	Eis-01065	Ongelijkvloers
Halteplaats (E020)	020FE1	Eis-01046	Bereikbaarheid haltes
Halteplaats (E020)	020RV2	Eis-01050	Halte- bus
Halteplaats (E020)	020BT1	Eis-01044	Lengte halteplaatsen
Halteplaats (E020)	020VE1	Eis-01052	Loop- en fietsroute
Halteplaats (E020)	020BS1	Eis-00965	Verbinden, haltes
Halteplaats (E020)	020VO1	Eis-01049	Vormgeving haltes
Halteplaats (E020)	020BT2	Eis-01091	Lengte plus
Halteplaats (E020)	020BS2	Eis-01087	Oplaadpunt
Halteplaats (E020)	020VE2	Eis-01098	Verlichting uit
Halteplaats (E020)	020FE3	Eis-01042	Abriconfiguratie
Halteplaats (E020)	020FE4	Eis-01043	Langshalteren
Halteplaats (E020)	020FE7	Eis-01051	Lichthinder
Halteplaats (E020)	020VO2	Eis-00949	Imago, hoog kwaliteitsniveau
In- en uitstapvoorziening (E200)	200BS1	Eis-01048	Hoogteverschillen
In- en uitstapvoorziening (E200)	200BS2	Eis-01068	Perronhoogte
In- en uitstapvoorziening (E200)	200FE1	Eis-01094	Open regime
Verblijfvoorziening (E210)	210VO1	Eis-01070	Abri's diepte
Ontsluitingsvoorziening (E220)	220FE1	Eis-00962	Fietsvoorziening
Ontsluitingsvoorziening (E220)	220FE2	Eis-01095	Fietskluis
Ontsluitingsvoorziening (E220)	220FE3	Eis-00967	P+R
Informatiesysteem (E030)	030FE2	Eis-01059	Statische informatie, reiziger
Concessie (E040)	040FE1	Eis-00953	Concessie
Concessie (E040)	040FE2	Eis-00958	Informereren vervoerder
Concessie (E040)	040BT1	Eis-00946	Betrouwbaar, capaciteit
Concessie (E040)	040DT1	Eis-00947	Imago, milieuvriendelijk
Concessie (E040)	040VE1	Eis-00959	Comfort en sociale veiligheid
Concessie (E040)	040BT2	Eis-00961	Zitplaats

### 3.4 Opbouw eisen

#### 3.4.1 R-Net PZH (E001)

##### Functionele eisen

Top eis				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
000FE1 Eis-00969	Het R-net systeem moet een integraal en doelmatig werkend vervoerssysteem vormen (concurrerend met overige vervoerssystemen) dat attractief is voor de reiziger.		001BO1 001BS1 001BT1 001DT1 001FE1 001FE2 001FE3 001FE4 001VE1 001VO1 005RV1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Faciliteren reizigers				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE1 Eis-01053	Het R-net systeem dient te faciliteren in een HOV-systeem om reizigers te vervoeren.	000FE1	001FE1.1 001FE1.2 040FE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het belangrijkste doel van een HOV-systeem is het vervoeren van reizigers.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Afwikkelen R-net verkeer				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE1.1 Eis-01004	Het R-net systeem dient het verkeer dat gebruik maakt van het systeem veilig en snel af te wikkelen.	001FE1	001FE1.11 010FE1 010FE3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Doorstromingsgevoelige knelpunten worden per Corridor opgelost.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Reistijd				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE1.11 Eis-01010	Het R-net systeem dient een Vf-factor te hanteren van 1,0 waarbij vertragingen/stops tot een minimum zijn beperkt.	001FE1.1	100FE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De streefwaarde is een Vf-factor van 1,0 van begin tot eindpunt in de maatgevende spitsrichting op maatgevende reisrelaties (minimumeis). Ten tijde van de ingroei is een Vf-factor van maximaal 1.5 toegestaan.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net , PvE R-net PNH				
Verbinden, werklocaties				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE1.2 Eis-00948	Het R-net systeem dient zorg te dragen voor een optimale bereikbaarheid van woongebieden en voorzieningen.	001FE1	020BS1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Voorzieningen zoals scholen (MBO-HBO-WO), werkgebieden, winkelcentra, etc.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Implementatieplan R-net				

Uitwisselen reizigers				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2 Eis-01041	Het R-net systeem dient te faciliteren in onderdelen van ketenmobiliteit om reizigers te kunnen uitwisselen tussen netwerken en vanuit de omgeving naar de Halteplaats en andersom.	000FE1	001FE2.1 001FE2.2 001FE2.3 200FE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Onder netwerken wordt verstaan overige OV-systemen en overige verkeerssystemen.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Toegankelijk				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2.1 Eis-01005	Het R-net systeem dient 100% toegankelijk te zijn voor alle personen die zelfstandig kunnen reizen (ook mindervaliden) conform CROW-publicatie 219: toegankelijkheid collectief personenvervoer.	001FE2	020FE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Eis is zwaarder dan voorschrift. Provincie eist 100% toegankelijkheid anders valt het niet onder R-net.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Verblijven reizigers				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2.2 Eis-01062	Het R-net systeem dient op Halteplaatsen te voorzien in een wachtruimte voor reizigers conform Handboek R-net Productformule.	001FE2	020FE3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				



Ontsluiten reizigers				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2.3 Eis-01012	Het R-net systeem dient bij Halteplaatsen voldoende mogelijkheden te bieden voor het voor- en natransport die aansluiten op de concrete vervoersbehoefte en op de ambitie van het R-net systeem.	001FE2	001FE2.4 001FE2.5 220FE1 220FE3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De aanwezigheid van voldoende fietsenstallingen en P+R-voorzieningen bevorderen het gebruik van R-net in de verplaatsing (ketenmobiliteit). Met voorzieningen wordt bedoeld fietsparkeervoorzieningen en looppaden en het mogelijk maken van parkeerplaatsen en taxi-standplaatsen.				
Verificatiemethode: Analyse				
Bron: PvE R-net PNH				

Overstap				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2.4 Eis-00950	Het R-net systeem dient te beschikken over soepele overstapmogelijkheden voor de reiziger.	001FE2.3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met soepel wordt bedoeld dat R-net op A-locaties halteert en bij OV-knooppunten van een vast (eigen) perron is voorzien, dit zonder hinderlijke obstakels en met weinig wacht- en/of overstaptijden.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net				

Loop- fietsroute				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE2.5 Eis-01014	Het R-net systeem dient vanuit de omgeving goed bereikbaar te zijn via korte en (sociaal) veilige loop- en fietsroutes.	001FE2.3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Onder 'sociaal veilige' loop- en fietsroutes wordt verstaan loop- en fietsroutes die ongewenst gedrag ontmoedigen en gewenst gedrag bevorderen. Of er sprake is van 'korte' loop- en fietsroutes wordt per Corridor bepaald.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: PvE R-net PNH				

Informeren				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE3 Eis-01058	Het R-net systeem dient te zijn voorzien van een informatiesysteem (conform Handboek R-net productformule) voor reizigers dat in actuele en adequate informatie voorziet (voor zowel de regelmatige als de incidentele reiziger).	000FE1	030FE2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het informeren van de (de regelmatige of incidentele) reiziger betekent ook de geleiding van reizigersstromen van en naar halteplaatsen (way-finding).				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Inpassing				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001FE4 Eis-00997	Het R-net systeem dient inpasbaar te zijn in zijn directe omgeving.	000FE1	020FE7	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De wijze van inpassing in de directe omgeving wordt per Corridor bepaald.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

## Aspecteisen

### Beschikbaarheid (BS)

Beschikbaarheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BS1 Eis-01001	Het R-net systeem dient voor 99,6% beschikbaar te zijn.	000FE1	010BS1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Ook tijdens regulier onderhoud en calamiteiten. Eventueel medegebruik is hierbij niet meegerekend! Voor R-net materieel is dit van belang vanaf de nieuwe concessive; voor infrastructuur is dit ten minste gedurende de exploitatietijden.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

### Betrouwbaarheid (BT)

Betrouwbaarheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT1 Eis-01000	Het R-net systeem dient een betrouwbaar vervoerssysteem te zijn.	000FE1	001BT2 001BT3 001BT4	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het systeem wordt betrouwbaar geacht bij verificatie van de onderliggende eisen.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Betrouwbaar, hoogwaardige infra				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2 Eis-00942	Het R-net systeem dient te beschikken over kwalitatief hoogwaardige infrastructuur.	001BT1	001BT2.1 001BT2.5 001BT2.6 010BT1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met kwalitatief hoogwaardig wordt bedoeld: snel, comfortabel en attractief.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Betrouwbaar, frequentie				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2.1 Eis-00951	Het R-net systeem dient een hoog frequent vervoerssysteem te zijn.	001BT2	001BT2.2 001BT2.3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De mate van hoog frequent wordt bepaald aan de hand van de reizigersprognose per Corridor.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Frequentie				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2.2 Eis-00952	Het R-net systeem dient een intensiteit van minimaal 6 voertuigen per uur te faciliteren, verdeeld over het uur.	001BT2.1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Ten tijde van de ingroei tot aan 2028 zijn de volgende minimale frequenties toegestaan: • 4x/uur op werkdagen van 6:00 tot 19:00 • 2x/uur op werkdagen na 19:00 en in het weekend en feestdagen				
Verificatiemethode: Analyse				
Bron: Implementatieplan R-net				

Frequentie, spoorboekloos				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2.3 Eis-00955	Het R-net systeem dient binnen de vastgestelde dienstregeling te rijden en te functioneren waarbij de reiziger de beleving van 'spoorboekloos' rijden ervaart.	001BT2.1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het idee hierbij is dat de frequentie hoog genoeg ligt om hinderlijke wachttijd te voorkomen. R-net onderscheidt zich hiermee van overige OV-netwerken.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Implementatieplan R-net				

Betrouwbaarheid, snel				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2.5 Eis-00991	Het R-net systeem dient een snel vervoerssysteem te zijn en daarmee concurrerend te zijn met andere vervoerssystemen.	001BT2	005BT1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met andere vervoerssystemen wordt bedoeld overige OV-netwerken en autoverkeer.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Betrouwbaar, korte wachttijd				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT2.6 Eis-00941	Het R-net systeem dient te voorzien in (het gevoel van) korte wachttijden voor de reizigers.	001BT2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: 'Kort' betekent: *Bussen vertrekken nooit eerder op een begin-, knooppunt of tijdhalte. * 85% vertrekt niet meer dan 2 minuten later dan ten opzichte van dienstregeling. * 90% van bussen vertrekkend van een beginhalte vertrekt niet later dan 2 minuten ten opzichte van de dienstregeling.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Implementatieplan R-net				

Betrouwbaar, toekomst				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT3 Eis-01016	Het R-net systeem dient zodanig te zijn ontworpen en gerealiseerd dat aanpassingen aan toekomstige behoefte en technologieën mogelijk zijn, zonder enorme inspanningen / investeringen.	001BT1	020BT1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De afweging van 'enorme' inspanning en investering geschiedt per Corridor en wordt mede bepaald door mogelijke hinder voor de omgeving.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Betrouwbaar, weer				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BT4 Eis-01018	De onderdelen van het R-net systeem dienen bestand te zijn tegen erosie door wind, neerslag, afstromend hemelwater en temperatuursinvloeden gedurende de levensduur.	001BT1	100BT1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Hierbij kan gedacht worden dat het asfalt niet mag bevriezen en/of er geen water op de weg mag blijven staan etc.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## Duurzaamheid (DT)

Duurzaamheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001DT1 Eis-00995	Het R-net systeem dient te zijn gerealiseerd met in acht neming van de principes van Duurzaam Bouwen conform de minimum criteria van PIANO.	000FE1	001DT2 001DT3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De concrete uitwerking van het aspect Duurzaamheid wordt per Corridor bepaald en sluit aan bij de ambities van de provincie Zuid-Holland. Tevens kan gekeken worden naar Duurzaam GWW.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Toepisen provincie Zuid-Holland				

Innovatie				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001DT2 Eis-00963	Binnen het R-net systeem dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van innovaties op het gebied van materieel- en/of materiaal-ontwikkeling en toegankelijkheid van het openbaar vervoer.	001DT1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het gebruiken en installeren van gebruiksvriendelijke energieregulerende installaties speelt hier een rol. Een voorbeeld kan zijn het toepassen van zonnecollectoren op de daken van een R-net bushalte.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Implementatieplan R-net				

LCC				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001DT3 Eis-01063	Ontwerp- en materiaalkeuze van de (sub)systemen en onderdelen van het R-net systeem dienen gericht te zijn op optimalisering van de life cycle costs.	001DT1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De optimaliseren van life cycle cost in overeenstemming met het huidige beheer- en onderhoudsniveau van de provincie Zuid-Holland.				
Verificatiemethode: Analyse				
Bron: PvE R-net PNH				

## Onderhoudbaarheid (BO)

Onderhoudbaarheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001BO1 Eis-00993	Het R-net systeem dient goed en veilig te kunnen worden beheerd en onderhouden met daarbij minimale overlast voor de gebruiker.	000FE1	001BO3 005BO1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Het moment van onderhoud moet passend zijn binnen het huidige beheerregime van de provincie Zuid-Holland en volgens de eisen (randvoorwaarden) van de wegbeheerder.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

## Veiligheid (VE)

Veiligheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VE1 Eis-00994	Het R-net systeem dient een veilig vervoerssysteem te zijn (voor omgeving en gebruikers).	000FE1	001VE2 001VE3 001VE4 001VE5	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Onder veilig wordt onder andere verstaan: verkeersveilig en sociaal veilig.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Vandalisme				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VE2 Eis-01008	Het R-net systeem dient vandalismebestendig te zijn.	001VE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Vernieling en bekladding van objecten op haltes vinden vaak plaats. Belangrijk is om materialen te kiezen die makkelijk schoon te maken zijn, of die zijn geïmpregneerd met een middel dat makkelijk schoon te maken is. Zorgen voor toezicht (al dan niet met camera's) of goede verlichting kunnen vandalisme ook tegengaan.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Sociaal veilig				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VE3 Eis-01009	Het R-net systeem dient te zijn ingericht om een sociaal veilige omgeving te creëren. Hierin dienen de volgende aspecten meegewogen te zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zichtbaarheid (zien en gezien worden);</li> <li>• Eenduidigheid (eigenaar en verantwoordelijkheid);</li> <li>• Toegankelijkheid (en niet-toegankelijkheid);</li> <li>• Aantrekkelijkheid (vormgeving en imago).</li> </ul>	001VE1	020VE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Onder sociaal veilig wordt verstaan dat ongewenst gedrag wordt ontmoedigd en gewenst gedrag wordt bevorderd.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Zelfredzaamheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VE4 Eis-01019	Binnen het R-net systeem dient de zelfredzaamheid van reizigers en personeel bij calamiteiten te zijn geborgd.	001VE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Bij een calamiteit dient het voor de reiziger en personeel duidelijk te zijn wat bijvoorbeeld de vluchtroutes zijn. Dit kan met behulp van goede informatievoorziening gefaciliteerd worden.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Hulpdiensten				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VE5 Eis-01020	Het R-net systeem, en onderdelen ervan, dienen bij calamiteiten bereikbaar te zijn voor hulpdiensten.	001VE1	005VE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Naast de bereikbaarheid bij calamiteiten op het R-net systeem zelf, geldt deze eis ook voor het medegebruik door hulpdiensten die onderweg zijn naar calamiteiten op andere locaties.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## Vormgeving (VO)

Attractief				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VO1 Eis-00992	Het R-net systeem dient een attractief vervoerssysteem te zijn, zowel in gebruik, uitstraling en uitingen, als in ruimtelijke kwaliteit.	000FE1	001VO2 001VO3 001VO4 020VO1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Voor 'gebruik en uitingen' zijn de ambities verwoord in de documenten 'R-net Handboek R-net Haltes' en 'Handboek R-net, productformule'. Voor 'uitstraling' en ruimtelijke kwaliteit' biedt het Beeldenboek R-net het gewenste beeld. Het Beeldenboek R-net wordt door de Provincie Zuid-Holland in het najaar van 2013 vastgesteld.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Comfortabel en toegankelijk				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VO2 Eis-00960	Het R-net systeem dient een comfortabel en toegankelijk vervoerssysteem te zijn.	001VO1	200BS2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Hoogwaardige voorzieningen				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VO3 Eis-01013	Het R-net systeem dient voldoende en kwalitatief hoogwaardige voorzieningen te bieden voor de reiziger conform het Handboek R-net productformule.	001VO1	020BS2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De benodigde voorzieningen dienen in de specifieke Corridor bepaald te worden naar aanleiding van de specifieke behoefte voor deze Corridor.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Herkenbaar				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VO4 Eis-01022	Het R-net systeem dient als een herkenbaar geheel te worden uitgevoerd conform de daarvoor geldende handboeken en ambitiedocumenten.	001VO1	001VO4.1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Geldende boeken als Handboek R-net productformule en het Beeldenboek R-net. Het Beeldenboek R-net wordt door de provincie Zuid-Holland in het najaar van 2013 vastgesteld.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Topeisen provincie Zuid-Holland				

Imago, herkenbaarheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
001VO4.1 Eis-00944	Het R-net systeem dient eenduidig en attractief te worden vormgegeven conform 'Handboek R-net, productformule'.	001VO4	020VO2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Toepisen provincie Zuid-Holland				



## 3.4.2 Corridos Bus (E005)

**Aspecteisen****Betrouwbaarheid (BT)**

Snelheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
005BT1 Eis-00957	De te behalen gemiddelde snelheid, binnen een Corridor, dient hooguit 20 km/uur langzamer zijn dan de toegestane snelheid.	001BT2.5	100VE1 110BT1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Per Corridor wordt beoordeeld of de gemiddelde snelheid over het gehele traject voldoet aan deze eis.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net				

**Onderhoudbaarheid (BO)**

Beheerbaar en onderhoudsvriendelijk				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
005BO1 Eis-01024	Het, binnen een Corridor, uit te voeren onderhoud dient te worden geminimaliseerd door: <ul style="list-style-type: none"> <li>• het ontstaan van vervuiling zoveel mogelijk te voorkomen (ontwerp);</li> <li>• het toepassen van kras- en slagvaste materialen;</li> <li>• het standaardiseren van onderdelen;</li> <li>• het toepassen van makkelijk te vervangen (door beheerder)/schoon te maken onderdelen;</li> <li>• het toepassen van sterke en vlakke onderdelen.</li> </ul>	001BO1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

**Veiligheid (VE)**

Hulpdiensten, onderliggend				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
005VE1 Eis-01021	Bij het ontwerp en de realisatie van een Corridor dient er rekening te worden gehouden dat hulpdiensten, gebruik makend van een vrijliggende busbaan, eenvoudig van en naar het onderliggende wegennet kunnen manoeuvreren.	001VE5		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Deze eis heeft betrekking op de vormgeving van de begin- en eindpunten van de vrijliggende busbaan en de onderbrekingen ter plaatse van kruispunten/aansluitingen van andere verkeerssystemen en op specifieke toegangen (alleen voor hulpdiensten) van de vrije busbaan.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Raakvlakeisen

Aansluiten van onderdelen				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
005RV1 Eis-01028	De onderdelen van de Corridor dienen passend op elkaar aan te sluiten, zodat het onderdeel overschrijdende functies ongehinderd kan worden uitgevoerd.	000FE1	010RV1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Deze eis heeft betrekking op de Corridors die de beheergrens van de provincie Zuid-Holland overschrijden. Op Corridorniveau moet een afstemming plaatsvinden van de generieke en specifieke eisen die de verschillende beheerders hanteren. Als voorbeeld kan de Corridor Noordwijk-Schiphol worden aangehaald. Deze Corridor bevindt zich zowel in de provincie Noord-Holland als in de provincie Zuid-Holland.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## 3.4.3 Tracé (E010)

## Functionele eisen

Ontsluiten Tracé				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE1 Eis-01025	Het Tracé dient het R-net materieel (en mogelijke medegebruikers) te geleiden, te dragen en te scheiden van de omgeving.	001FE1.1	010FE2 010FE4 020FE4 100BS1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met 'te scheiden van omgeving' wordt naast aanliggende en vrijliggende busbanen ook het niet (makkelijk) mogelijk maken van het betreden van busstroken en -banen door bijvoorbeeld voetgangers en vee.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Minimaliseren aantal kruispunten				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE2 Eis-01029	Het Tracé dient het onderliggend wegennet zo min mogelijk gelijkvloers te kruisen.	010FE1	110FE1 110FE2 110FE4	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: PvE R-net PNH				

Snelheid Tracé				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE3 Eis-01027	Het Tracé dient te zijn ontworpen en gerealiseerd op basis van de maximale toegestane rijsnelheid, met een hoog comfort voor de reizigers.	001FE1.1	010FE3.1 010FE3.2 010FE3.3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met hoog comfort wordt bedoeld dat de eisen voor het ontwerp zwaarder zijn dan noodzakelijk.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Minimale snelheid				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE3.1 Eis-01064	Het horizontale en verticale ontwerp van het Tracé van een vrijliggende busbaan dient gebaseerd te zijn op de geldende ontwerpsnelheid, met een minimum van 70 km/uur, tenzij specifiek anders aangegeven.	010FE3	110FE3	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Vrijliggende busbanen worden ontworpen met de geldende ontwerpsnelheid (bijvoorbeeld buiten de bebouwde kom 100 of 80 km/uur). In situatie met een ontwerpsnelheid lager dan 70 km/uur wordt uit oogpunt van het comfort van de reizigers een minimum van 70 km/uur gehanteerd. De eis geldt met name voor hellingen, boogstralen en niet voor bijvoorbeeld bermen en zichtlijnen.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Minimale snelheid bubeko				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE3.2 Eis-01092	Het horizontale en verticale ontwerp van het Tracé buiten de bebouwde kom dient gebaseerd te zijn op de geldende ontwerpssnelheid, met een minimum van 70 km/uur.	010FE3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Minimale snelheid bibeko				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE3.3 Eis-01093	Het horizontale en verticale ontwerp van het Tracé binnen de bebouwde kom dient gebaseerd te zijn op de geldende ontwerpssnelheid, met een minimum van 50 km/uur.	010FE3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Aansluiten Tracé				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010FE4 Eis-00968	De Tracédelen van het R-net systeem dienen naadloos aan te sluiten op zowel andere Tracédelen als overige verbindingen.	010FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met naadloos wordt bedoeld zowel de fysieke delen (bijvoorbeeld wegvak, voetpaden) als in tijd (weinig wachttijd)				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: R-net komt eraan				

## Aspecteisen

### Beschikbaarheid (BS)

Medegebruik busbaan				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010BS1 Eis-01031	Het Tracé dient door potentiële medegebruikers alleen te worden gebruikt indien er voor de reistijd van het R-net systeem geen verlies > 5% van de reistijd op een traject optreedt en de veiligheid is gegarandeerd.	001BS1	100VE2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Deze eis geldt voor aanliggende en vrijliggende busbanen. Medegebruikers zijn doelgroepen als regulier openbaar vervoer, vrachtverkeer en taxi's.				
Verificatiemethode: Analyse				
Bron:				

**Betrouwbaarheid (BT)**

Betrouwbaarheid, langsparkeren				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010BT1 Eis-01089	Op het R-net Tracé is langsparkeren niet toegestaan.	001BT2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit om de doorstroming van R-net materieel te garanderen.				
Verificatiemethode:				
Bron:				

**Raakvlakeisen**

Tracé en systemen				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
010RV1 Eis-01030	Het subsysteem Tracé dient integraal aan te sluiten op de omgeving en de subsystemen Halteplaatsen en Informatiesystemen.	005RV1	020RV2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit houdt in dat de subsystemen samen een geheel uit moeten maken.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

**Wegvak (E100)****Functionele eisen**

Doorgang haltes				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100FE1 Eis-01072	Materieel van het R-net systeem dient altijd doorgang te hebben bij haltes.	001FE1.11		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit kan betekenen dat het reguliere OV gebruik moet maken van haltekommen, zodat de R-netbus op de busbaan door kan rijden.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Haltekom medegebruik				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100VE2 Eis-01096	Indien een busbaan geschikt is gemaakt voor medegebruik dan dient deze te zijn voorzien van haltekommen bij niet R-nethalteplaatsen.	010BS1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit om de doorstroming van R-net materieel te garanderen.				
Verificatiemethode:				
Bron:				

## Aspecteisen

### Beschikbaarheid (BS)

Vrijliggende baan				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100BS1 Eis-01069	Een, in tweerichtingen bereden, vrijliggende busbaan dient een verhardingsbreedte van 7,20 m te hebben.	010FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: In verband met de beschikbaarheid tijdens onderhoud wordt voor deze busbanen een maat voorgeschreven. Een busbaan met een rijstrook zal in de meeste gevallen moeten worden afgesloten bij werkzaamheden op of direct naast de rijbaan. Daarom wordt alleen een maat gegeven voor de vrijliggende busbaan in tweerichtingen bereden.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

### Betrouwbaarheid (BT)

Afwatering				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100BT1 Eis-01035	Het Wegvak dient van een dusdanige afwatering te zijn voorzien dat er geen plasvorming optreedt.	001BT4		Grontmij Nederland B.V.
Toelichting: Met name ter plaatse van de haltevoorzieningen is het voorkomen van plasvorming noodzakelijk in verband met het natspatten van reizigers.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

### Veiligheid (VE)

Haltekom				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100VE1 Eis-01097	Op basis van de doorstroming in relatie tot de frequentie van rijden en de veiligheid van gebruik en gebruikers dient onderzocht te worden of gekozen dient te worden voor een haltekom.	005BT1	100VE4	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: In de afweging opnemen: kosten tussen reistijdverlies en aanbrengen haltekom op basis van een concessieperiode (= 10 jaar).				
Verificatiemethode:				
Bron:				

Snelheidsverschil, aanliggend				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
100VE4 Eis-01082	Aanliggende busbaan gelegen buiten de bebouwde kom dient, ter hoogte van Halteplaatsen, te zijn voorzien van een verhoogde scheidingsstrook.	100VE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: conform Handboek Wegontwerp 4.0				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## Kruisingen en kruispunten(E110)

### Functionele eisen

Conflictarm				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE1 Eis-01055	Daar waar uitwisseling plaatsvindt tussen het bussysteem en overige verkeerssystemen dient de uitwisseling conflictarm afgewikkeld te worden.	010FE2	110FE3 110FE5	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Met conflictarm wordt bedoeld dat de ontmoetingen tussen de bussen en andere weggebruikers zoveel mogelijk in plaats (ongelijkvloers) of tijd (verkeerslichtenregeling) worden gescheiden.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Conflictvrij				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE2 Eis-01054	Daar waar geen uitwisseling plaatsvindt tussen het bussysteem en overige verkeerssystemen, dient het busverkeer conflictvrij te kruisen.	010FE2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Gelijkvloers

### Functionele eisen

Voorrang kruising				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE3 Eis-01076	Bij gelijkvloerse kruisingen dient het materieel van het R-net systeem voorrang te krijgen op het overige verkeer.	110FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Door de vormgeving en verkeersregeling van gelijkvloerse kruisingen af te stemmen op de prioriteit van de bus, wordt een maximale doorstroming voor de bussen bereikt. De mate van voorrang is gerelateerd aan de verkeersintensiteit. Raakvlak met het communicatiesysteem (KAR of vergelijkbaar) van de Busconcessie.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Minimaliseren rotonden				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE4 Eis-01090	Op bestaande Tracédelen dienen rotonden vervangen te worden door VRI geregelde kruispunten.	010FE2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit om de doorstroming van R-net materieel en het comfort voor de reiziger te verbeteren. Ingroei naar 2028 is toegestaan, uitzonderd bij herinrichting.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

VRI, prioriteit				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE5 Eis-01066	VRI-geregelde kruispunten dienen voorzien te zijn van een prioriteitsregeling om voor het R-net materieel een maximale doorstroming te kunnen bewerkstelligen.	110FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De prioriteitsregeling is een KAR-systeem of aantoonbaar gelijkwaardig systeem.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## Aspecteisen

### Betrouwbaarheid (BT)

Extra busstrook				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110BT1 Eis-01080	Indien het R-net materieel gemengd met het overige verkeer een VRI geregeld kruispunt of een rotonde nadert, dient er een busstrook te worden voorzien om het R-net materieel de wachtrij te laten passeren.	005BT1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Deze maatregel kan achterwege blijven als er aantoonbaar geen tot nauwelijks vertraging optreedt voor het R-net materieel.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Ongelijkvloers

### Functionele eisen

Ongelijkvloers				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
110FE3 Eis-01065	Voor ongelijkvloerse kruisingen geldt dat het horizontale alignement gelijk dient te zijn aan de aan het wegvak gestelde eisen.	010FE3.1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit betekent een ontwerpsnelheid van minimaal 70km/uur.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				



## 3.4.4 Halteplaats (E020)

## Functionele eisen

Bereikbaarheid haltes				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020FE1 Eis-01046	De Halteplaatsen dienen optimaal bereikbaar te zijn vanuit de omgeving voor alle reizigers.	001FE2.1	200BS1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Verlichting uit				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020VE2 Eis-01098	De verlichting op en rondom Halteplaatsen dient 30 minuten na de laatste bus uitgeschakeld te zijn. Dit om lichthinder en lichtvervuiling tegen te gaan.	020FE7		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De tijden van benodigde verlichting zijn bepaald in de exploitatietijden. Dit mag niet ten kosten gaan van de sociale veiligheid op en rondom Halteplaatsen.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Abriconfiguratie				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020FE3 Eis-01042	Halteplaatsen dienen te zijn voorzien van abri's waar alle wachtende reizigers kunnen schuilen, ook ten tijden van piekmomenten.	001FE2.2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Grootte van de abri is afhankelijk van aantal in- en uitstappers met een toekomstvastheid van 10 jaar (uitgegaan wordt van een groei van 20%). Deze gegevens worden per Corridor vooraf vastgesteld op basis van de reizigersprognose.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Langshalteren				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020FE4 Eis-01043	De Halteplaatsen bibeko dienen geschikt te zijn voor langshalteren, zowel voor nieuwe als voor de bestaande situatie.	010FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Hierbij halteren bussen dus op de rijbaan, zonder toepassing van haltekommen. Dit bevordert de snelheid van het af te leggen Tracé en het comfort voor de reiziger. In het Corridor specifieke PvE dient per Corridor bepaald te worden hoe en waar het beste gehalterd kan worden. Dit is afhankelijk van specifieke omgevingskenmerken. Langshalteren heeft tot gevolg dat het andere verkeer (achter de R-net bus) moet stoppen en wachten tot de bus weer verder rijdt.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Lichthinder				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020FE 7Eis-01051	Op Halteplaatsen dient de verlichting geen hinder op te leveren voor de bebouwde omgeving.	001FE4	020VE2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Maar moet nog wel sociaal veilig zijn.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

## Aspecteisen

### Beschikbaarheid (BS)

Verbinden, haltes				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020BS1 Eis-00965	De Halteplaatsen dienen een onderlinge afstand van ten minste 1.200 meter te hebben.	001FE1.2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit is een streefwaarde met ingroei naar 2028. Tijdens de ingroei zijn de volgende minimale afstanden toegestaan: - Bibeko 500 meter; - Bubeko 800 meter.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net				

Oplaadpunt				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020BS2 Eis-01087	R-net knooppunten dienen te zijn voorzien van oplaadpunten met betrekking tot digitale vervoersbewijzen.	001VO3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Zoveel mogelijk gebruik makend van bestaande voorzieningen.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

### Betrouwbaarheid (BT)

Lengte halteplaatsen				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020BT1 Eis-01044	Halteplaatsen dienen geschikt te zijn voor het gebruik van de R-net bus.	001BT3	020BT2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De minimale lengte voor een R-net halte is bepaald voor een gelede bus op 22 (2+18+2) meter.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Lengte plus				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020BT2 Eis-01091	Bij Halteplaatsen met hoog frequent gebruik of bij medegebruik wordt de lengte bepaald door het aantal tegelijk halterende bussen.	020BT1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Bij medegebruik wordt de lengte bepaald door rekening te houden met een stoplocatie R-netbus en een stoplocatie niet R-netbus waarbij de R-netbus de voorste positie krijgt.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Veiligheid (VE)

Loop- en fietsroute				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020VE1 Eis-01052	Halteplaatsen dienen te zijn voorzien van sociaal veilige en herkenbare loop- en fietsroutes van en naar de halteplaatsen.	001VE3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De reiziger moet de loop- en fietsroutes eenvoudig kunnen herkennen en als sociaal veilig ervaren. Voorkomen moet worden dat de reiziger alternatieve routes gaat gebruiken die ongewenst en/of onveilig zijn. Denk bijvoorbeeld aan het oversteken van een rijbaan in plaats van het gebruik van een fiets- en voetgangerstunnel.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Vormgeving (VO)

Vormgeving haltes				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020VO1 Eis-01049	Halteplaatsen dienen te zijn ingericht conform Handboek Halteplaatsen (CROW 233) en vormgegeven conform 'Handboek R-net productformule'.	001VO1	210VO1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

Imago, hoog kwaliteitsniveau				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020VO2 Eis-00949	Alle onderdelen van Halteplaatsen dienen overzichtelijk/ herkenbaar te zijn en van hoog kwalitatief niveau voor de gebruiker.	001VO4.1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Conform 'R-net handboek productformule'.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net				

## Raakvlakeisen

Halte- bus				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
020RV2 Eis-01050	De Halteplaatsen dienen met het busmaterieel een gelijkvloerse uitwisseling te hebben waarbij de te overbruggen ruimte tussen het perron en het R-net materieel (horizontaal en verticaal) maximaal 5 cm is.	010RV1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit is te bereiken door het juiste materieel (concessie) en de juiste aanrijroute op de halteplaatsen (en ongeacht de rijcapaciteiten van de betreffende chauffeur).				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

## In- en uitstapvoorziening (E200)

### Functionele eisen

Open regime				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
200FE1 Eis-01094	Binnen het R-net systeem dienen zowel het perron als het materieel geschikt te zijn (gemaakt) voor een open instapregime.	001FE2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit ten behoeve van de snelheid van uitwisselen van reizigers. Ingroei naar de nieuwe concessie is toegestaan.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## Aspecteisen

### Beschikbaarheid (BS)

Hoogteverschillen				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
200BS1 Eis-01048	Te overbruggen hoogteverschillen (tussen bijvoorbeeld maai-veld-voetpad en perron) voor reizigers van het R-net systeem dienen niet groter te zijn dan 0,14 meter. Bij grotere verschillen dan 0,14 meter dient er een hekwerk geplaatst te worden.	020FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Hier valt het verschil van wegvak naar perron niet onder (deze is 0,18 m). Tot 0,14 meter wordt de toegankelijkheid voor mindervaliden en visueel gehandicapten niet beperkt.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: PvE R-net PNH				

Perronhoogte				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
200BS2 Eis-01068	Halteplaatsen binnen het R-net systeem dienen te zijn voorzien van een perron met een hoogte van 18 cm (ten opzichte van de verharding waar de bus op rijdt).	001VO2		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Dit om de toegankelijkheid (en eenduidigheid) van het R-net materieel te verbeteren.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Memo Perronhoogte R-net haltes				

**Verblijfvoorziening (E210)****Aspecteisen****Vormgeving (VO)**

Abri's diepte				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
210VO1 Eis-01070	Abri's op Halteplaatsen dienen 1,80 meter diep te zijn conform Handboek R-net productformule.	020VO1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Daar waar (aan niet-vrijliggende busbanen) een heersende reclameregime geldt vanuit exploitatiecontracteisen, is een diepte van 1,55 meter toegestaan.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

**Ontsluitingsvoorziening (E220)****Functionele eisen**

Fietsvoorziening				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
220FE1 Eis-00962	Bij R-net haltes zijn voldoende (en tenminste 8 fietsenstallingen = 1 module) fietsvoorzieningen aanwezig die zijn vormgegeven conform Handboek R-net Productformule.	001FE2.3	220FE2	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: 'Voldoende' wordt bepaald op basis van representatieve tellingen + 30% groeiprognoze.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: Implementatieplan R-net				

Fietskluis				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
220FE2 Eis-01095	R-net knooppunten dienen te zijn voorzien van een bewaakte fietsenstalling.	220FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Indien deze er in de huidige situatie niet zijn, moet er minimaal 1 module fietskluis (= 4 fietskluisen) geplaatst worden.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

P+R				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
220FE3 Eis-00967	R-net knooppunten beschikken over goede P+R-voorzieningen	001FE2.3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: De locatie en omvang (behoefte) moet per Corridor worden bepaald.				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron: R-net komt eraan				

## 3.4.5 Informatiesysteem (E030)

**Functionele eisen**

Statische informatie, reiziger				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
030FE2 Eis-01059	De reiziger dient op en rondom de halteplaatsen te worden geïnformeerd over de te volgen looproutes (wayfinding) en de aanwezige (vervoers)faciliteiten op de betreffende halte.	001FE3		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Document toets				
Bron:				

## 3.4.6 Concessie (E040)

**Functionele eisen**

Concessie				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
040FE1 Eis-00953	Materieel voor het R-net systeem bestaat uit trein, metro (snel)tram en bus.	001FE1	040BT1 040BT2 040DT1 040FE2 040VE1	Provincie Zuid-Holland
Toelichting: In dit Basis PvE is uitgegaan van bus.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

Informeren vervoerder				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
040FE2 Eis-00958	Voertuigen bieden op elk moment actuele reisinformatie (ook akoestisch) voor zowel bus, tram als trein	040FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

**Aspecteisen****Betrouwbaarheid (BT)**

Betrouwbaar, capaciteit				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
040BT1 Eis-00946	De voertuigen van het R-net moeten voldoende capaciteit bieden.	040FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Reizigers mogen niet achterblijven op de halte.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron: Implementatieplan R-net				

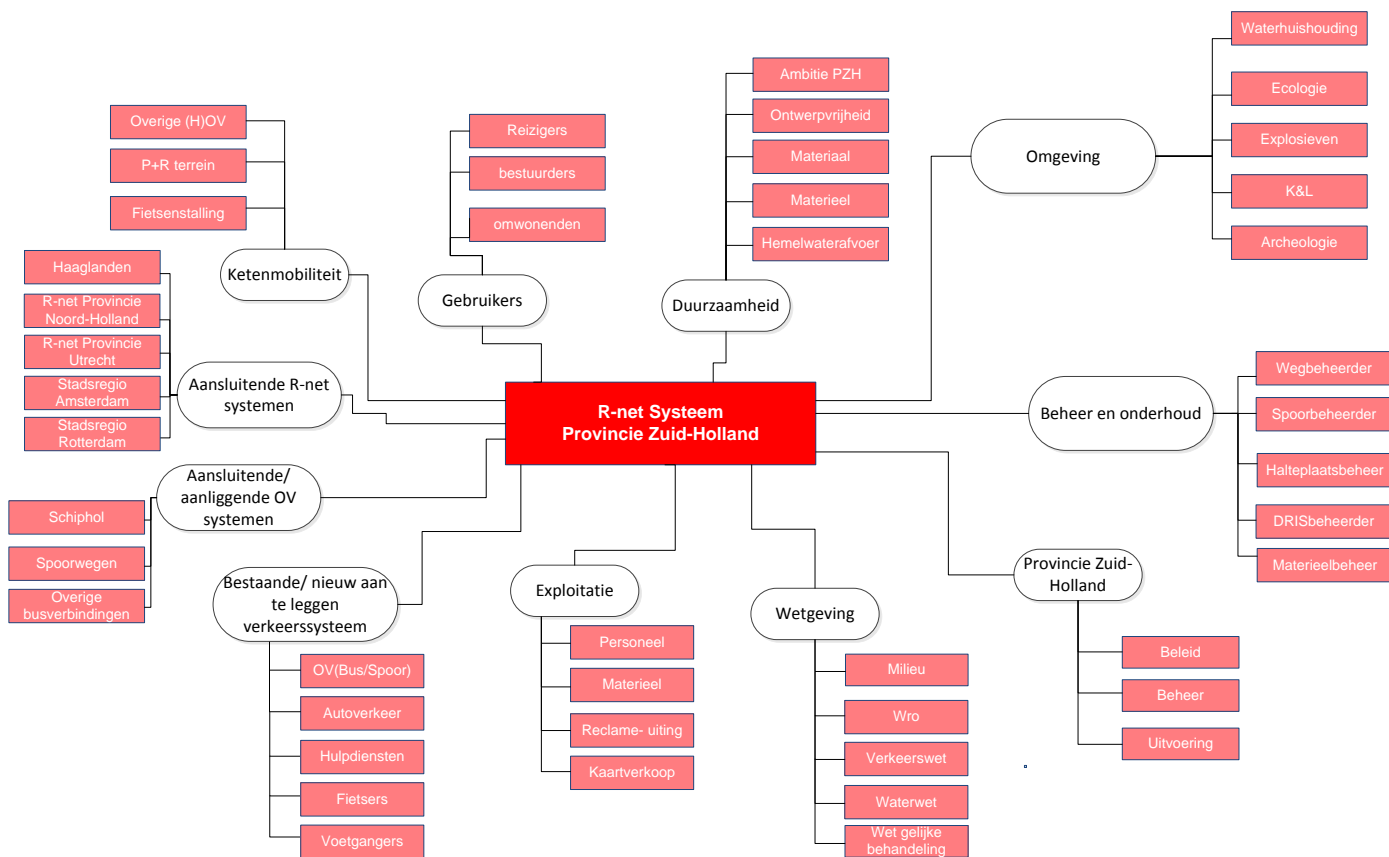
**Duurzaamheid (DT)**

Imago, milieuvriendelijk				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
040DT1 Eis-00947	De voertuigen van het R-net systeem dienen milieuvriendelijk te zijn	040FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting:				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

**Vormgeving (VO)**

Zitplaats				
ID	Eisomschrijving	Bovenliggende eis	Onderliggende eis	Eisinitiator
040BT2 Eis-00961	Bij busverplaatsingen langer dan 15 minuten en/of over het hoofdwegennet geldt een zitplaatsgarantie.	040FE1		Provincie Zuid-Holland
Toelichting: Tevens dienen de stoelen comfortabel te zijn.				
Verificatiemethode: Nadere decompositie				
Bron:				

3.5 Contextdiagram R-net systeem





## 4 Begrippen- en afkortingenlijst

### Begrippen- en afkortingenlijst

Actuele reisinformatie	Reisinformatie die de werkelijkheid weergeeft.
Afleiden	Het afleiden van functies of eisen vanuit een bovenliggend detailniveau.
Alloceren	Toewijzen van de gewenste functie of eisen aan één of meerdere objecten die deze functie vervullen.
Aspect	De beschrijving van een gewenste functie of eigenschap van het te ontwikkelen systeem die niet direct bijdraagt aan de primaire functie.
Aspecteis	De beschrijving van de gevraagde prestatie van een product of dienst aangaande een aspect.
Belanghebbende (stakeholder)	Een partij die een recht heeft in of belang heeft bij een systeem.
Beleidsuitgangspunten	Wensen van betrokken partijen, afgeleid uit hun beleid met betrekking tot de thema's bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Specifiek gemaakt voor wegwerkzaamheden.
Beheer	het gepland en financieel verantwoord treffen van maatregelen en activiteiten waarmee de functie van een systeem beschikbaar blijft.
Bereikbaarheid	De manier waarop en de tijd waarin een locatie te bereiken is. Meer specifiek de stiptheid van de verbinding en de ontsluiting van verschillende gebieden.
Beschikbaarheid	Het vermogen van een product in een toestand te zijn om de vereiste functie onder bepaalde omstandigheid op een bepaald moment of gedurende een bepaald tijdsinterval uit te voeren, ervan uitgaande dat de vereiste externe hulpbronnen zijn verschaft.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Boomstructuur	Een hiërarchisch gestructureerde verzameling van gelijksoortige grootheden volgens de regel 'is onderdeel van' of 'is afgeleid van'.
Bovenliggende eis	De eis die ten grondslag ligt aan de betreffende eis.
Buitenstedelijk gebied	Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg.
Bron	Het document waaruit een eis is afgeleid.
Congestie	Opstopping van het verkeer als gevolg van een incident of een groot aanbod van verkeer.

Concessie	Een concessie is een overeenkomst waarmee een overheidsinstantie de gehele (of gedeeltelijke) exploitatie van een economische activiteit aan een derde uitbesteedt en waarvoor deze derde het exploitatierisico draagt. Hierbij draagt de overheid de taken behorende bij een bepaalde publieke verantwoordelijkheid (bijvoorbeeld het wegbeheer) voor een bepaalde periode over aan de concessiehouder. Deze voert voor eigen rekening en risico deze taak uit. De overheid behoudt daarbij de publieke verantwoordelijkheid. Aan het einde van de concessieperiode worden de assets behorende tot de scope van de concessie overgedragen aan de overheid.
Corridor	Een strook land/ een gebied liggend tussen twee (of meerdere) gebieden, waardoor vervoer van personen plaatsvindt.
D&C-contract (D&C)	Design and Construct, contractvorm waarbij de aannemer ontwerp en bouw van een bepaald werk doet.
Decomponeren	Het proces waarin het hoger gelegen detailniveau wordt opgedeeld in meer gedetailleerde afgeleide eisen, functies en bijbehorende objecten.
Documenten	Alle informatie door of namens de Opdrachtnemer geproduceerd in het kader van de Werkzaamheden, ongeacht de aard van de informatiedrager waarop of waarin deze informatie is vastgelegd.
Duurzaam bouwen	Zodanig toepassen van bouwmaterialen dat met een minimaal gebruik van grondstoffen en energie en met zo gering mogelijke stichtings- en onderhoudskosten een optimale gebruiksduur wordt bereikt.
Duurzaam veilig	Het volgen van een preventieve in plaats van curatieve benadering ten aanzien van de verkeersonveiligheid. Toelichting: in deze benadering kiest Duurzaam Veilig de mens als de maat der dingen, waardoor wordt uitgegaan van een feilbare weggebruiker. Om voor elk wegtype een optimale veiligheid te garanderen moet aan drie veiligheidsprincipes, die het totale aan potentiële conflicten met een mogelijk ernstige afloop minimaliseren, worden voldaan: 1) functioneel gebruik: voorkomen van onbedoeld gebruik van de infrastructuur; 2) homogeen gebruik: voorkomen van grote verschillen in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden; 3) voorspelbaar gebruik: voorkomen van onzekerheid bij verkeersdeelnemers.
Dynamische reisinformatie	Actuele informatie, die de werkelijke situatie van een vervoerssysteem weergeeft, en zonodig realtime bijgewerkt wordt. Dynamisch is relatief.
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Eisinitiator	De persoon of instantie waar de eis door is gesteld.
EMVI	Economisch meest voordelige inschrijving.
Externe raakvlak	Hoe pas het systeem in de omgeving.
Externe veiligheid	Het risico dat mensen op en rond de weg lopen op een ongeval door het vervoer van (gevaarlijke) stoffen over die weg.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een product of dienst.
Functieboom	De hiërarchische structuur van de functies waaruit een (hoofd)functie is samengesteld.
Functionele eis	De beschrijving van een gevraagde prestatie of conditie aangaande de primaire functie

	van een product.
Functionele levensduur	Beoogd tijdsbestek waarbinnen en functie in stand wordt gehouden en dient te voldoen aan de gestelde eisen onder de ter plaatse geldende gebruiksomstandigheden.
Gebruiksfase	Tijdsbestek tussen oplevering en sloop waarin een systeem zijn functie vervult.
Geluid	Met het menselijk oor waarneembare luchttrilling.
Geluidshinder	Gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid.
Halteplaatsen	Opstapplaatsen voor openbaar vervoer.
HOV	1. Hoogwaardig openbaar vervoer 2. High Occupancy Vehicle-lanes: Engelse vertaling van EGV
Hulpdiensten	Een hulpdienst is een instantie, al dan niet van de overheid, met een hulpverlenende taak bij ongevallen en rampen. Bedoeld worden de politie, de brandweer, de ambulancediensten, en Reddingsbrigades.
I/C verhouding	Het verhoudingsgetal tussen de wegingensiteit en de capaciteit van de weg. Indien de waarde boven de 0,8 komt zal sprake zijn van congestie.
Ingroei	De maatregelen die nodig zijn om aan de eisen van R-net (Basis PvE en specifiek PvE op corridorniveau) te voldoen kunnen gefaseerd ingevoerd worden. Echter op 1 januari 2028 dienen alle corridors aan het PvE te voldoen. Hierdoor wordt het mogelijk gemaakt om aanpassingen aan een bestaande halte mee te nemen met al geplande onderhoudswerkzaamheden indien deze voor 2028 uitgevoerd worden.
Integreren	De samenvoeging van de ontwerpen van de onderliggende objecten op dusdanige wijze dat deze passen in het ontwerp van het bovenliggende object.
Ketenmobiliteit	Denkrichting waarin een verplaatsing van een reiziger van deur tot deur wordt beschouwd en alle daarbij te gebruiken modaliteiten en overstappunten in samenhang worden beoordeeld.
Knooppunt	De locatie waar twee of meerdere openbaar vervoerslijnen samenkomen en waar reizigers uitgewisseld kunnen worden.
Kruispunt	Ontmoetingspunt van wegen, waar het verkeer van weg kan wisselen.
Kunstwerk	Constructie in weg of water zoals viaducten, onderdoorgangen, duikers, bruggen en tunnels.
Levensduur	Verwachte levensduur van een object of een onderhoudsmaatregel, berekend tot het moment waarop een onderhoudsrichtlijn wordt overschreden.
Object	Een afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom (System Breakdown Structure)	Zie SBS.
Omgeving	De omgeving (natuurlijk of aangelegd) waarin het betreffende systeem wordt gebruikt en beheerd; of waarin het systeem wordt ontwikkeld, gebouwd of gesloopt.
Omgevingshinder	Mate van hinder die het object oplevert voor zijn omgeving.
Omleidingsroute	Route die tijdelijk wordt aangegeven in verband met verkeersbelemmeringen.

Omwonenden	Bewoners van een gebied die in de nabijheid van een werk wonen.
Onderhoud	Activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Onderhoudbaarheid (Maintainability)	De waarschijnlijkheid dat de activiteiten voor actief onderhoud kunnen worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden teneinde de vereiste functie te kunnen (blijven) uitvoeren.
Onderliggende eis	Een eis afgeleid uit de desbetreffende eis.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde definitie van de eigenschappen van een product zoals deze gerealiseerd kunnen (gaan) worden in het feitelijke product in antwoord op de desbetreffende eisen.
Ontwerplevensduur	Periode waarvoor een object is ontworpen.
Ontwerpsnelheid	Gekozen snelheid die maatgevend is voor de vormgeving van de weg en de ontwerpelementen, zodat bestuurders van voertuigen, indien niet gehinderd door het overige verkeer, bij die snelheid veilig en comfortabel kunnen rijden.
Openbaar Vervoer (OV)	Collectief personenvervoer dat voor iedereen toegankelijk is en door meerdere mensen tegelijk gebruikt kan worden.
Openbare Verlichting	Verlichting van openbare buitenruimten.
Overstappunt	Locatie waar reizigers overstappen van het ene op het andere vervoermiddel. Het kan overstap naar meerdere modaliteiten betreffen. Voorbeelden zijn carpoolpleinen, P+R-terreinen, een Transferium maar ook stationsfietsenstallingen. Ook wel transferpunt of transferlocatie genoemd.
P+R-terrein	Overstappunt (parkeerterrein) dat meestal bij een metro- of treinstation ligt. (Begrip was vroeger min of meer voorbehouden aan overstap naar rail, nu niet meer).
Programma van Eisen	Een selectie van specificaties uit de specificatieboom voor een speciaal doel.
Raakvlak	De functionele en fysieke eigenschappen die dienen te bestaan voor het in samenhang functioneren van delen op een gemeenschappelijke grens.
Raakvlakeis (extern)	Eis die wordt gesteld aan de interactie van het te beschouwen systeem met de omgeving op het grensvlak.
Raakvlakeis (intern)	Eis die wordt gesteld aan de interactie tussen objecten binnen het te beschouwen systeem op het grensvlak.
Realisatiefase	De tijdsperiode waarin de voorbereiding en de bouw van de weg (het Werk) en de bijbehorende voorzieningen plaatsvindt.
Reisinformatie	Combinatie van route- en verkeersinformatie
Reistijdverhouding	De verhouding tussen de reistijd op een wegvak bij vrije verkeersafwikkeling en de reistijd in het drukste uur. De streefwaarde uit de Nota Mobiliteit is 1,5.
Reizigersprognose	Voorspelling van het aantal reizigers dat gebruik maakt/ gaat maken van R-net Voor R-net is de voorspelling dat een groei in het aantal reizigers van 20% optreedt met ingroei naar 2028.
Rijbaan	Weggedeelte bestemd voor voertuigen. Een rijbaan kan meerdere rijstroken bevatten.

Rijrichting	Richting waarin het verkeer zich onder normale omstandigheden op een rijstrook beweegt.
Rijstrook	Weggedeelte tussen twee lijnen met een breedte geschikt voor een motorvoertuig.
R-net systeem	Het R-net systeem is het totaal plaatje van het materieel (bus, trein etc), het beschikbare traject (spoor, strook, baan) met de bijhorende over- en verblijfplaatsen (halte, knooppunt, station etc.) voor de reizigers.
Robuustheid	Het vermogen van een netwerk om verstoringen op te kunnen vangen, bijvoorbeeld door de beschikbaarheid van alternatieve routes in geval van calamiteiten.
Route-informatie	Informatie over de te kiezen route om van A naar B te reizen, zowel qua geografische route als ook de kenmerken van het mobiliteitssysteem (de modaliteit(en), zoals reistijd, prijs, accommodatie, faciliteiten, dienstregeling, etc.)
Risico	Niet-geplande ongewenste of gewenste gebeurtenis met een bepaalde kans van optreden.
SBS	System Breakdown Structure, hiërarchische objectstructuur van het systeem, ook 'objectenboom' genoemd.
Schade	De aanwezigheid van één of meer onvolkomenheden in of aan de constructie.
SMART	Acroniem van Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden.
Sloop	Activiteiten gericht op het ontmantelen van een systeem dat zijn functie niet meer hoeft te vervullen of kan vervullen.
Sociale veiligheid	Veiligheid (objectief en subjectief) in een collectief mobiliteitssysteem of op de overstappunten tussen systemen.
Specificatie	Een document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Stakeholder (belanghebbende)	Een partij die een recht heeft in of belang heeft bij een systeem.
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid (R-net) te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Systems Engineering	De interdisciplinaire aanpak en de middelen die nodig zijn om de realisatie van succesvolle systemen mogelijk te maken.
Technische levensduur	Beoogd tijdsbestek waarbinnen het object, en hieronder vallende deelobjecten, te allen tijde en zonder tussentijdse vervanging, voldoen aan de gestelde eisen onder de ter plaatse geldende gebruiksomstandigheden.
Toekomstvastheid	Mate waarin bij het ontwerp van het object is geanticipeerd op toekomstige ontwikkelingen.
Tracé	Verloop van de weg, spoorweg of waterweg in het terrein.
UAV-GC	Uniforme Administratieve Voorwaarden voor geïntegreerde contractvormen.
Uitvoering	Het proces van realisatie van het ontwerp.
Validatie	Bevestiging door middel van het leveren van objectief bewijs dat het systeem aan de

	gebruikerseisen voldoet.
Valideren	Het door daadwerkelijk gebruik nagaan of het gerealiseerde product voldoet aan de behoeften van de klant, in aanvulling op de verificatie.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Verifiëren	Bevestiging door onderzoek en verstrekking van objectief bewijs dat aan de gespecificeerde eisen is voldaan.
Verifiëren en valideren	Alle activiteiten die nodig zijn om objectief en expliciet te kunnen aantonen dat de oplossing voldoet aan de eisen en behoeften van de klant en daarmee past binnen de oplossingsruimte.
Verkeer	Verplaatsen van vervoermiddelen met personen of goederen (over de weg, rail, het water, door de lucht) plus voetgangers.
Verkeersafwikkeling	Kwantificering van de verkeersstroom in een gebied of op een traject. Belangrijkste kenmerken zijn (traject)snelheid/(reistijd), intensiteit en wachtrijvorming (filelengte).
Vervoer	Verplaatsen van personen of goederen met vervoermiddelen.
Vormgeving	De esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Vraagspecificatie	Het als zodanig in de Basisovereenkomst aangemerkte contractdocument dat door of namens de Opdrachtgever is vervaardigd, op basis waarvan de Opdrachtnemer zijn Aanbieding heeft opgesteld en ingediend. De vraagspecificatie bestaat uit, minimaal, een Eisendeel en een Procesdeel.
VRI	Verkeersregelinstantie ('verkeerslicht').
WBS	Work Breakdown Structure, hiërarchische opdeling van een project in werkpakketten, ook 'activiteitenboom' genoemd.
Wegcapaciteit	Het maximale aantal motorvoertuigen dat in een bepaalde tijd een punt van een weg kan passeren, waarbij nog sprake is van een veilige verkeersafwikkeling.
Wegvak	Gedeelte van een weg dat in lengterichting wordt begrensd.
Wijziging	Elke wijziging als genoemd in § 14 lid 1, § 15 lid 1, § 15 lid 2, en § 15 lid 3 van de UAV-GC 2005.