

Koppeling bedrijfsdatabase met eisenbibliotheek

Ewoud de Borst

15 juni 2015



Imagine the result

Agenda

- Introductie
 - Systems Engineering
 - Opstellen van contracten
 - Het gebruik van een eisenbibliotheek
- Demonstratie Filmpje

Waarom Systems Engineering?

Klantvraag bij projecten:

- Herleidbaarheid oplossing(en) naar de klantvraag
- Aantoonbaarheid van het te volgen proces (kwaliteit)
- Gebruik van Relatics of gelijkwaardige software

ARCADIS (Performance Excellence):

- Minder faalkosten
- Hogere kwaliteit
- Efficiënter werken
- Slimmer omgaan met onze kennis (hergebruik en delen informatie)

System Engineering (SE):

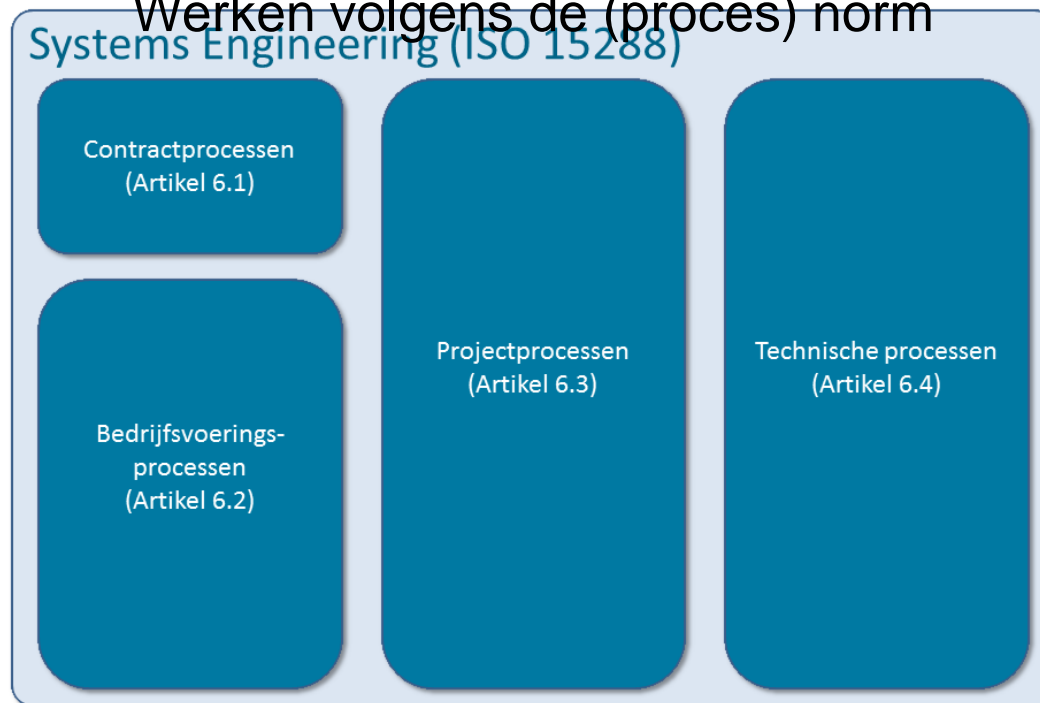
- Ondersteunt het besluitvormingstraject klant / team in elke fase van het project
- 'Dwingt' keuze en definiëring procesmatig af
- Vermindert de kans op fouten in het proces

Wat is Systems Engineering volgens ARCADIS?

- Ontwikkeling van systemen
- Het managen van deze ontwikkeling
- De invloed op omvattende systemen
- Standaard processen in de systeemlevenscyclus

ARCADIS wil werken en werkt conform
SE

Werken volgens de (proces) norm



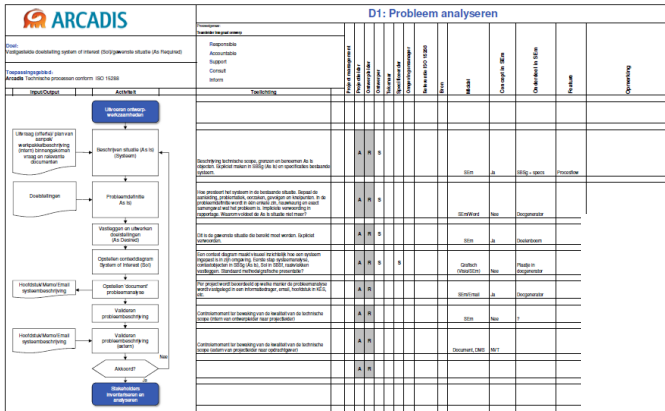
Hoe doet ARCADIS dat?

Met Model Based Systems Engineering:

Het System Engineering Model (SEm)

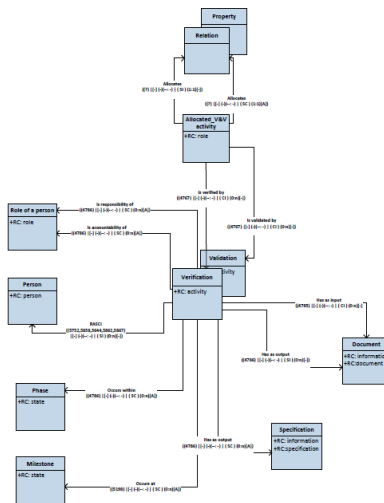
Wat is Model-based Systems Engineering?

Standaard SE proces



Informatie (modelleren)

Verification & Validation
Class Diagram



Software inrichten (Relatics)

The block contains the 'ARCADIS Balance' logo and a navigation bar with tabs: Welkom, Project, Expertise, Werkdocumenten, Toetacoördinatie, Dossier Opdrachtnemer, Risicomanagement, Overzichten, and Zoeken. Below the navigation bar is the project title 'Arc_SEm_Contractbeheersing_Parallelstructuur_A12'.

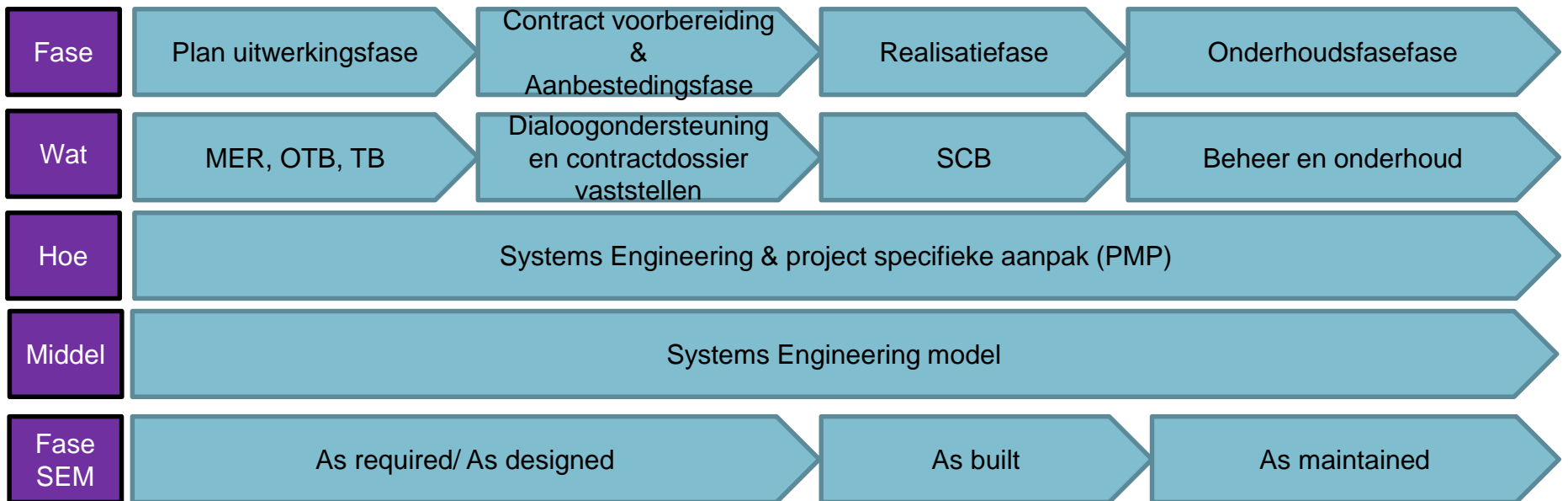
Alle projectinformatie en decomposities die te maken hebben met de engineeringstappen die van invloed zijn op de Verificatiematrix (VMX) zijn hier te vinden.

- **Functies (FBS)**
Betreft de functies in een decompositie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen FBSs (dit zijn gespecialiseerde functies) en FBSg (dit zijn unieke geografische functies).
- **Systeem (SSS)**
Betreft de fysieke objecten in een decompositie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen SBSF (dit zijn functionele fysieke objecten) en FBSg (dit zijn unieke geografische fysieke objecten).
- **Specifications/Ebenen (RBS)**
Betreft de specificaties in een decompositie.
 - **Geografie**
Betreft alle projectspecifieke geografische opdelingen.
 - **Fasen**
Betreft alle projectspecifieke tijdsindelingen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen fasen (dit zijn periodes) en milestones (dit zijn specifieke momenten).
 - **Processen (PBSs)**
PBSs Betreft standaard bedrijfsbrede processen (generieke activiteiten).
 - **Activiteiten (WBS)**
PBSp Betreft projectspecifieke processen (generieke activiteiten) en WBS projectspecifieke activiteiten.
 - **Organisatie (OBS)**
Betreft alle personen en organisaties en rollen (per discipline en per persoon).

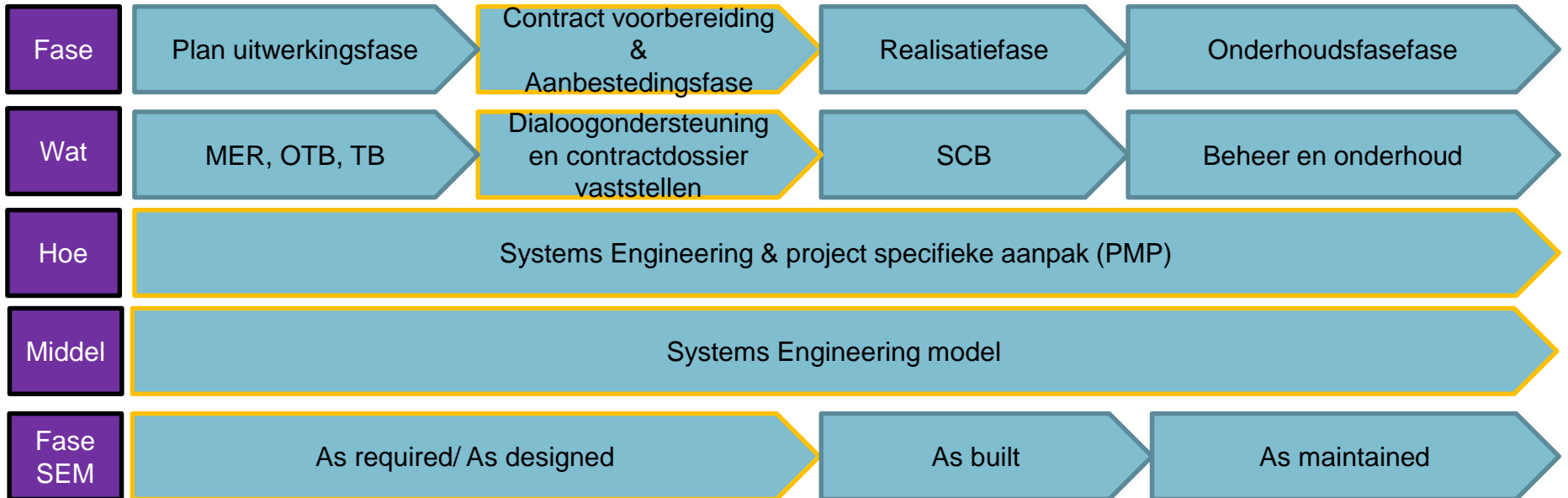
Gebruiksprocessen
Doelen
Functies
System
Specifications
Overzicht Specifications
Geografie
Fasen
Processen
Activiteiten
Overzicht Activiteiten
Organisatie
Vertrouwelijke correspondentie Gedagden 2, 3 en 5

Print | Vraagspecifatie 1 EGK
Print | Vraagspecifatie 1 MB

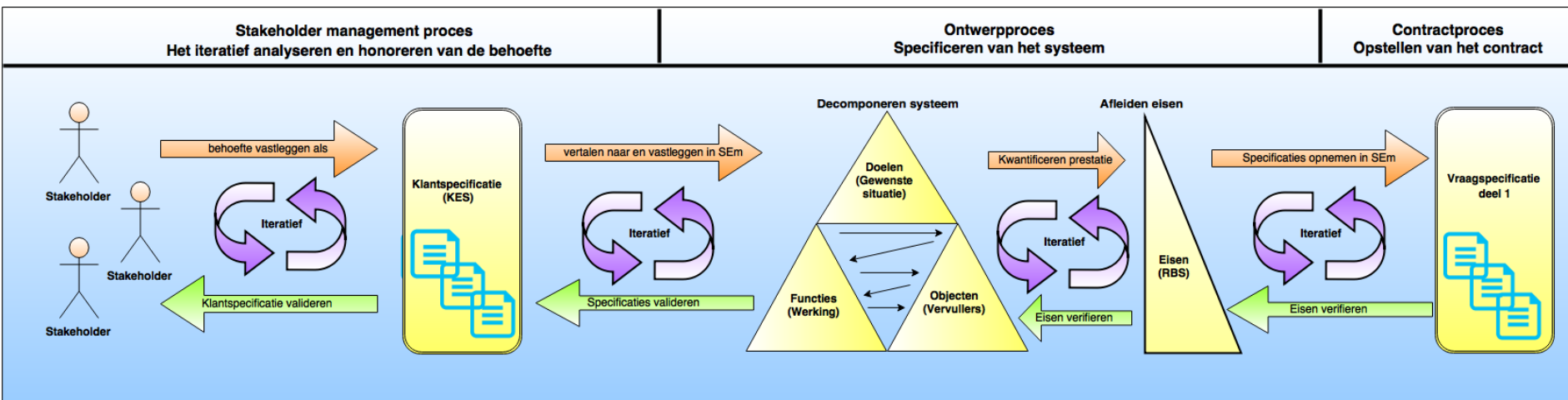
Project fasen



Opstellen contract

















Toepassing SEm bij opstellen contract



Doelen in SEm

Doelen | Individueel

- ▲  1. Leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblematiek in de Grenscorridor N69 is opgelost.
 - ▲  1.1 Verbeterde bereikbaarheid
 -  1.1.1 Betere verkeersdoorstroming regionaal / bovenregionaal
 -  1.1.2 Minder vrachtauto's door de kernen
 -  1.1.3 betere lokale ontsluiting
 -  1.1.4 betere koppeling netwerken (ketenmobiliteit) (buiten scope)
 -  1.1.5 Minder sluijverkeer
 - ▷  1.1.6. Meer gebruik openbaar vervoer (buiten scope)
 - ▷  1.1.7 meer gebruik van de fiets (buiten scope)
 - ▲  1.2 Verbeterde Leefbaarheid
 -  1.2.1 Betere luchtkwaliteit
 -  1.2.2 Betere geluidskwaliteit
 -  1.2.3. Betere oversteekbaarheid / minder barrièrewerking in kernen
 -  1.2.4. Betere verkeersveiligheid

Doel:

Leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblematiek in de Grenscorridor N69 is opgelost.

Funcities in SEm

Funcities Type (FBSs)	
▲	0 - Verbeteren (boven) regionale bereikbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe Verbinding N69.
▲	1 - Afwikkelen en uitwisselen wegverkeer in en door het Gebied Grenscorridor N69
	▲ - Afwikkelen van regionaal en bovenregionaal motorrijtuigenverkeer naar regionaal motorrijtuigenverkeer
▷	1.01 - Afwikkelen regionaal en bovenregionaal motorvoertuigenverkeer
▷	1.02 - Afwikkelen lokaal motorrijtuigenverkeer
▷	1.03 - Afwikkelen (brom-, snor-) en fietsverkeer
▷	1.04 - Afwikkelen voetgangersverkeer
	1.05 - Afwikkelen ruiterverkeer
▷	1.06 - Uitwisselen tussen regionaal en bovenregionaal motorvoertuigenverkeer en lokaal motorrijtuigenverkeer
▷	1.07 - Uitwisselen lokaal motorrijtuigenverkeer
▷	1.08 - Ongelijkvloers kruisen
▷	1.09 - Informeren verkeer
▲	2 - Conditioneren en inpassen
▷	2.01 - Beheersen waterhuishouding
	2.02 - Verbinden ondergrondse infra
▷	2.03 - Ontwikkelen ecologie
▷	2.04 - Geluidsoverdracht beperken

Funcitie:

Verbeteren (boven)regionale bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe verbinding N69.

Objecten in SEm

SBSf | Type

- 0. - Nieuwe verbinding N69
 - 1 - Weginfrastructuur
 - 1.01 - Gebiedsontsluiting
 - 1.02 - Erftoegangsweg
 - 1.03 - Fietspad
 - 1.04 - Voetpad
 - 1.05 - Ruiterspad
 - 1.06 - Onderhoudspad
 - 1.07 - Uitwisselsysteem
 - 1.08 - Uitwisselsysteem
 - 1.09 - Ongelijkvloers kruis
 - 1.10 - Gelijkvloers kruis
 - 1.11 - Informatievoorziening
 - 2 - Inpassings en conditionering
 - 2.01 - Waterhuishouding
 - 2.02 - Kabels en leidingen
 - 2.03 - Ecologische verbinding
 - 2.04 - Grondwal
 - 2.05 - Bebouwing
 - 2.06 - Zendmast

SBSg | Indi. (As Des)

- A01 - Aansluiting N69 - Locht
- A02 - Aansluiting N69 - bestaande N69
- BE01 - Opstal Gagelgoorsedijk 15
- BE02 - Opstal Broekhovenseweg 18
- BE03 - Opstal Monseigneur Smetstraat 40
- BE04 - Opstal Molenstraat 35
- BE51 - Zendmast
- BR01 - Breuklijn
- D01 - Ecoduiker nat Heiereindse loop
- D02 - Ecoduiker droog De Roest
- D03 - Ecoduiker droog/nat Mons. Smetstraat
- D04 - Ecoduiker droog/nat Toerit zuid N397
- D05 - Ecoduiker hm.7650 (n.t.b.)
- EC01 - Braambos
- EC02 - Einderheide

SBSg | Indi. (As Is)

- Fietsverbinding aan weerszijde van de Dommelsedijk
- Luikerweg (HW04)
- Onderhoudspad: Broekhovenseweg
- Onderhoudspad: Molenstraat
- Recreatieve verbinding: Bosweg
- Recreatieve verbinding: Braambos
- Recreatieve verbinding: de Gagelgoorsedijk
- Recreatieve verbinding: de Heers
- Recreatieve verbinding: de Takkers

Objecten:

Nieuwe verbinding N69.

Doelen/Functies/Objecten in SEM

Ontwerpboom 1a: Doelen / Functies / Vervullers

- 1. Leefbaarheids- en bereikbaarheidsproblematiek in de Grenscorridor N69 is opgelost.
 - Verbeteren (boven) regionale bereikbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe Verbinding N69.
 - Afwikkelen en uitwisselen wegverkeer in en door
 - Conditioneren en inpassen
 - Nieuwe verbinding N69
 - 1.1 Verbeterde bereikbaarheid
 - Afwikkelen en uitwisselen wegverkeer in en door
 - Afwikkelen (brom-, snor-) en fietsverkeer
 - Afwikkelen lokaal motorrijtuigenverkeer
 - Afwikkelen regionaal en bovenregionaal mot
 - Afwikkelen ruiterverkeer
 - Afwikkelen van regionaal en bovenregionaal
 - Afwikkelen voetgangersverkeer
 - Informeren verkeer
 - Ongelijkvloers kruisen
 - Uitwisselen lokaal motorrijtuigenverkeer
 - Uitwisselen tussen regionaal en bovenregionaal motorvoertuigenverkeer en lokaal motorrijtuigenverkeer
 - Weginfrastructuur

Ontwerpboom 1b: Vervullers / Functies

- XX - Geparkeerde objecten
- 0. - Nieuwe verbinding N69
 - Verbeteren (boven) regionale bereikbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe Verbinding N69.
- 1 - Weginfrastructuur
 - Afwikkelen en uitwisselen wegverkeer in en door het Gebied Grenscorridor N69
 - 1.01 - Gebiedsontsluitingsweg
 - 1.02 - Erftoegangsweg
 - Afwikkelen lokaal motorrijtuigenverkeer
 - Bovenbouw erftoegangsweg
 - Dragen motorrijtuigenverkeer (lokaal)
 - Drempel erftoegangsweg
 - Matigen snelheid motorrijtuigenverkeer (lokaal, buiten scope)

Specificaties (VS1)

Type | Fysiek object (SBSf)

Nieuwe verbinding N69

Algemeen

V & V

[Nieuwe verbinding N69](#)

Algemeen

code	0.
naam	Nieuwe verbinding N69
omschrijving	
email link	link

Eisen in
Vraagspecificatie

Vervuld functie [Type]

code	naam
0	Verbeteren (boven) regionale bereikbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe Verbinding N69.

Dient te voldoen aan Specificatie(s)

code	naam	tekst	
S-00044	Investeringsplafond	De investeringskosten voor de N69 mogen maximaal € 140 miljoen (excl. BTW) bedragen	🔍
S.11	N69, aansluiten op omgeving	Het Wegennet dient aan te sluiten op zijn/haar omgeving, zodanig dat alle functies zowel binnen als buiten het Wegennet ongehinderd worden uitgeoefend.	🔍
S.12	N69, aansluiting binnen het netwerk	Het Wegennet dient een werkend Wegennet te zijn, waarin alle onderdelen op elkaar zijn afgestemd en de vereiste functies leveren op het vereiste prestatie- en kwaliteitsniveau.	🔍
S.01	N69, afwikkelen en uitwisselen verkeer	Het Wegennet dient het rijden van wegverkeer op het provinciale netwerk mogelijk te maken.	🔍
S.10	N69, behouden externe functies	Het Wegennet dient functies, buiten de project en/of systeemgrenzen, welke door de realisatie van het Wegennet beïnvloedt zijn/worden vanwege hun raakvlak, te handhaven met het huidige kwaliteitsniveau.	🔍

Specificaties (VS1)

Type | Fysiek object (SBSf)

Nieuwe verbinding N69

Algemeen V & V

[Nieuwe verbinding N69](#)

Algemeen

code	0.
naam	Nieuwe verbinding N69
omschrijving	
email link	link

Vervuld functie [Type]

code	naam
0	Verbeteren (boven) regionale bereikbaarheid en verkeersveiligheid door het realiseren Nieuwe Verbinding N69.

Dient te voldoen aan Specificatie(s)

code	naam	tekst	
S-00044	Investeringsplafond	De investeringskosten voor de N69 mogen maximaal € 140 miljoen (excl. BTW) bedragen	
S.11	N69, aansluiten op omgeving	Het Wegennet dient aan te sluiten op zijn/haar omgeving, zodanig dat alle functies zowel binnen als buiten het Wegennet ongehinderd worden uitgeoefend.	
S.12	N69, aansluiting binnen het netwerk	Het Wegennet dient een werkend Wegennet te zijn, waarin alle onderdelen op elkaar zijn afgestemd en de vereiste functies leveren op het vereiste prestatie- en kwaliteitsniveau.	
S.01	N69, afwikkelen en uitwisselen verkeer	Het Wegennet dient het rijden van wegverkeer op het provinciale netwerk mogelijk te maken.	
S.10	N69, behouden externe functies	Het Wegennet dient functies, buiten de project en/of systeemgrenzen, welke door de realisatie van het Wegennet beïnvloedt zijn/worden vanwege hun raakvlak, te handhaven met het huidige kwaliteitsniveau.	

Eis uit Provinciaal Contracten Buffet (Eisenbibliotheek in ontwikkeling)

Filmpje demo

- Demo ontwikkelingen binnen ARCADIS
- Nog niet breed toegepast
- Gebruik eisenbibliotheek voor het opstellen van contracten
- CB-NL als gemene deler om bronnen te verbinden

Imagine the result