

Gemeente Olst-Wijhe

Verkeerssituatie Olst

Verdiepend en verbreed
onderzoek



Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Olst-Wijhe

Verkeerssituatie Olst

Verdiepend en verbreed onderzoek

Datum	28 juni 2017
Kenmerk	OLW032/Pta/0147.02
Eerste versie	22 juni 2017

Documentatiepagina

Oprichtgever(s)	Gemeente Olst-Wijhe
Titel rapport	Rapportage verkeerssituatie Olst Verdiepend en verbreed onderzoek
Kenmerk	OLW032/Pta/0147.02
Datum publicatie	28 juni 2017
Projectteam Goudappel Coffeng	Richard ter Avest, Floris Frederix en Auke Plantinga

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Probleemanalyse	3
2.1	Verkeerstellingen	3
2.2	Uitgangspunten verkeersmodel	8
2.3	Knelpunten	10
3	Variantenstudie	13
3.1	Mobiliteitsladder	13
3.2	Varianten	16
4	Effecten varianten	20
4.1	Probleemoplossend vermogen varianten	20
4.2	Effecten omgeving	23
4.3	Kosten (exclusief BTW)	25
5	Conclusie	27

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

Het afgelopen jaar is door Goudappel Coffeng BV een actualisering uitgevoerd van de Verkeersstudie van Olst. Hierin zijn enkele varianten geschetst voor een randweg en een tweede spoorwegkruising aan de noord- of zuidzijde van Olst. Uit de behandeling van de actualisering van de Verkeersstudie is de behoefte gebleken aan een vervolgonderzoek en aan Goudappel Coffeng is gevraagd om ook dit vervolgonderzoek uit te voeren.

Uitgangspunt is een leefbare en veilige kern. Daarbij is de Mobiliteitsladder conform de provinciale Omgevingsvisie toegepast. Ten opzichte van de eerdere verkeersstudie was het nodig om een **verdiepend** onderzoek uit te voeren dat zich richt op de verkeersaspecten (kentekenonderzoek en mechanische tellingen) en daarnaast een **aanvullend** onderzoek te verrichten gericht op ruimtelijke en milieueffecten.

Er is een begeleidingsgroep samengesteld uit vertegenwoordigers van Plaatselijke Belangen, aangevuld met enkele bewoners uit Olst die eerder bij de Quick-wins Olst betrokken zijn geweest. De reden voor deze procesaanpak is het verzamelen van input en het vergroten van het draagvlak.

Derhalve is een verdiepend onderzoek uitgevoerd op de volgende aspecten:

- te verwachten verkeerseffecten;
- effecten op leefbaarheid en veiligheid;
- ruimtelijke aspecten;
- financiën;
- draagvlak.

1.2 Leeswijzer

Op basis van voorgaande bestaat deze verdieping op de verkeerssituatie te Olst uit drie onderdelen. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de resultaten van de verkeerstellingen en de aanpassing van het verkeersmodel. In hoofdstuk 3 zijn mogelijke varianten bepaald aan de hand van de Mobiliteitsladder. In hoofdstuk 4 worden deze varianten beoordeeld op verkeers- leefbaarheids- en veiligheidseffecten en ruimtelijke aspecten en in hoofdstuk 5 wordt door middel van een multicriteria-analyse de keuze gemaakt voor een voorkeursvariant.

2

Probleemanalyse

2.1 Verkeerstellingen

Om meer inzicht te krijgen in de feitelijke verkeersstromen in de huidige situaties zijn de volgende verkeerstellingen uitgevoerd:

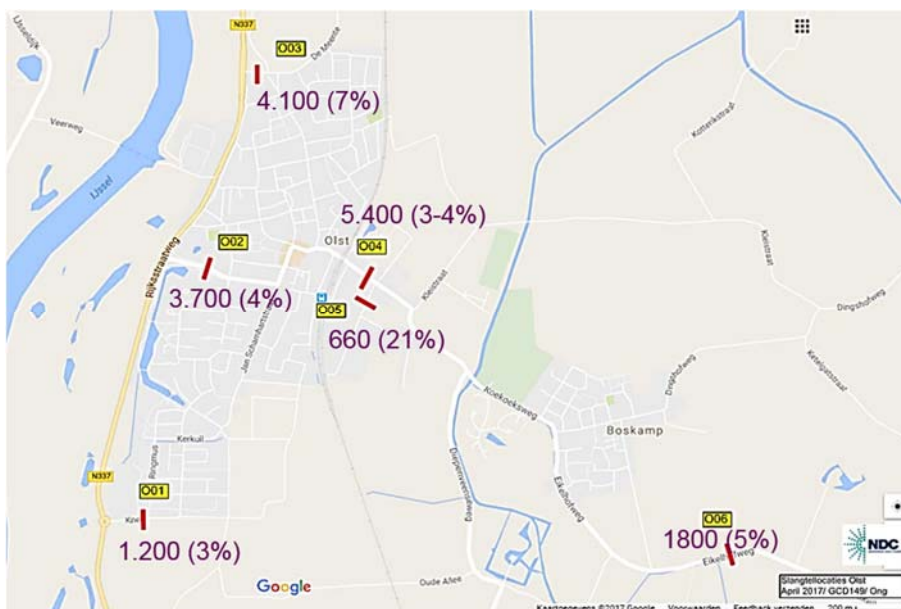
- mechanische slangtellingen;
- visuele tellingen;
- kentekenonderzoek.

In navolgende paragrafen zijn per telling de resultaten en een korte toelichting op de gevolgde werkwijze opgenomen.

2.1.1 Mechanische slangtellingen

Er zijn mechanische tellingen uitgevoerd op 6 locaties in en om Olst en Boskamp. Mechanische tellingen geven een redelijke indicatie van aantallen voertuigen en voertuigsoort. De betrouwbaarheid van de voertuigverdeling is over het algemeen 90%, maar kan fluctueren indien de slangen niet met een constante snelheid worden gepasseerd. De mechanische tellingen zijn ook uitgevoerd om de representativiteit van andere tellingen te beoordelen. De telsingangen hebben op straat gelegen van donderdag 13 t/m zondag 30 april. In verband met Pasen en Koningsdag betrof deze periode 9 werkdagen: donderdag 13, vrijdag 14, dinsdag 18 t/m vrijdag 21 en maandag 24 t/m woensdag 26 april.

In figuur 2.1 zijn de resultaten opgenomen. Opvallend is dat de Jan Hooglandstraat bij de spoorwegovergang het drukste punt is binnen Olst.



Figuur 2.1: Gemiddelde aantallen voertuigen en percentage vrachtverkeer uit mechanische tellingen op werkdagen tussen 13 en 28 april 2017

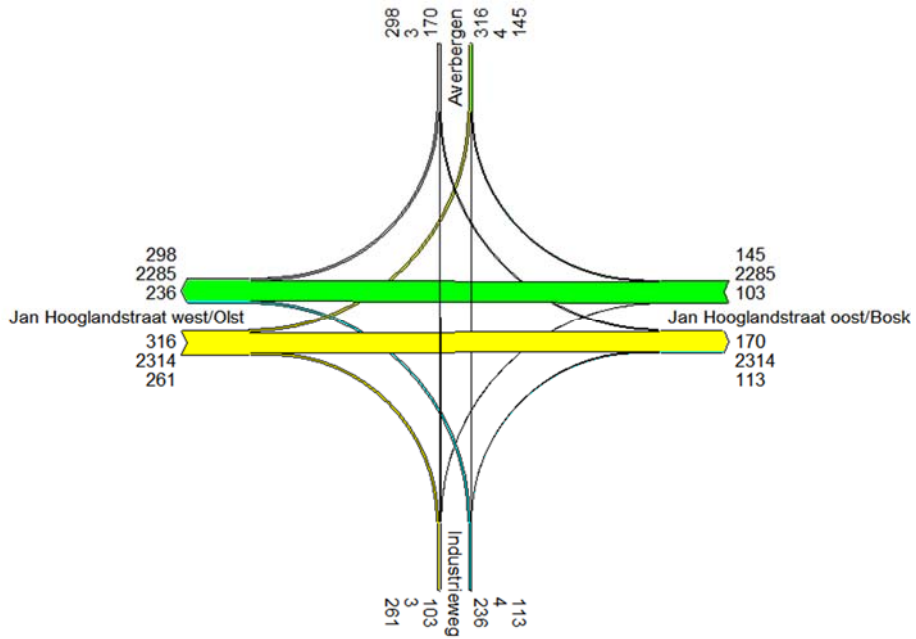
2.1.2 Visuele telling kruispunt Industrieweg - Jan Hooglandstraat

Vooraf ter hoogte van de kruising Jan Hooglandstraat - Industrieweg is het van belang een juist beeld van de verdeling van het verkeer (rijrichting en voertuigtype) te verkrijgen. Daarom zijn hier visuele tellingen uitgevoerd. Doormiddel van een 24 uur video-waarneming (naderhand visueel geteld) op de drukste dag van de slangtellingen (donderdag 13 april) is het verkeer geteld naar richting en voertuigtype. Voor vrachtverkeer is deze telling het betrouwbaarst. Betrouwbaarder dan voorgaande slangtelling in verband met de benodigde constante snelheid voor het passeren van de slangen in relatie tot bijvoorbeeld sluiting overweg.

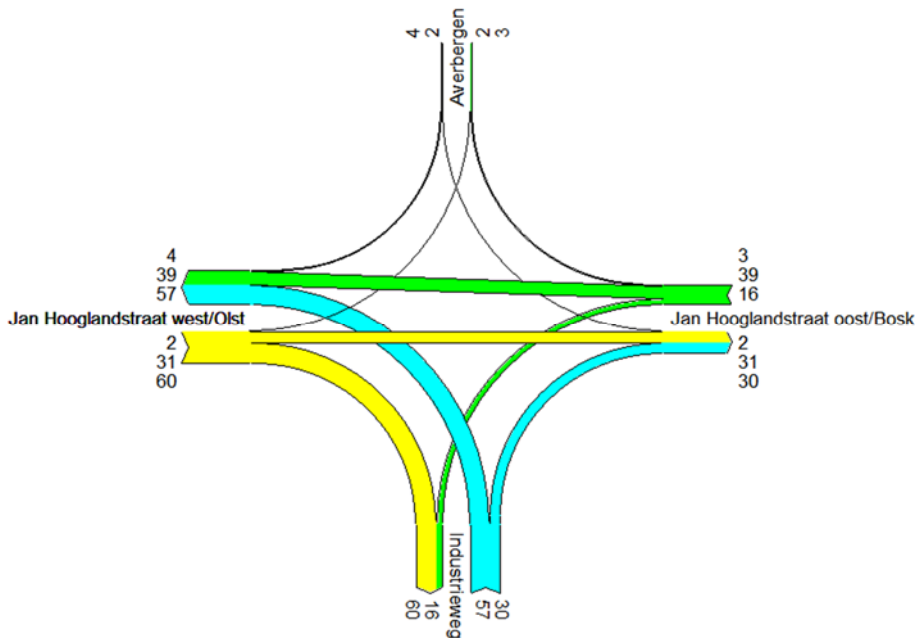
De resultaten zijn opgenomen in tabel 2.1 en figuren 2.2 en 2.3. Opvallend is dat er minder vrachtwagens van en naar de Industrieweg rijden dan verwacht en er ook minder rijden over de Jan Hooglandstraat.

	motorvoertuigen	waarvan vrachtverkeer	waarvan zwaar vrachtverkeer
Averbergen	940	10 (1%)	1
Jan Hooglandstraat (Boskamp/oost)	5130	110 (2%)	60
Industrieweg	720	150 (21%)	120
Jan Hooglandstraat (Olst/west)	5710	190 (3%)	140

Tabel 2.1: Getelde aantal voertuigen visuele telling kruispunt Industrieweg - Jan Hooglandstraat donderdag 13 april



Figuur 2.2: Getelde motorvoertuigen donderdag 13 april per richting kruispunt Industrieweg - Jan Hooglandstraat

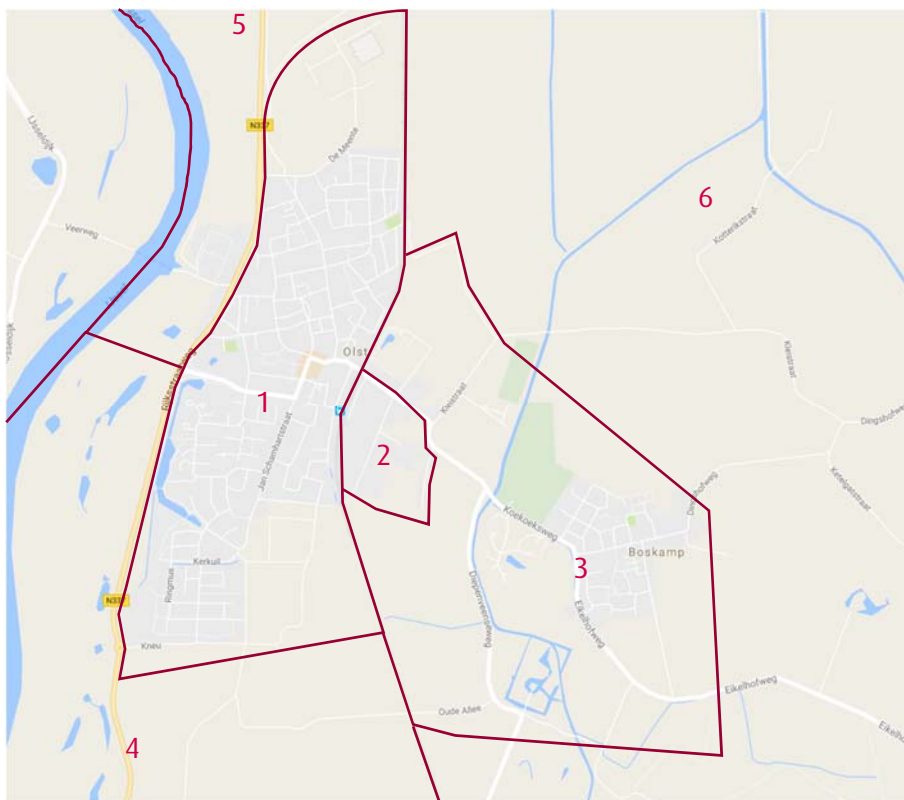


Figuur 2.3: Geteld vrachtverkeer donderdag 13 april per richting kruispunt Industrieweg - Jan Hooglandstraat

2.1.3 Kentekenonderzoek

Om de routevorming door het gebied vast te leggen is een kentekenonderzoek uitgevoerd. Deze kentekenwaarneming is gedaan door kentekens van passerende voertuigen te noteren en aan de hand van de doorrijtijd met elkaar te vergelijken. Op die wijze is het mogelijk de herkomst en bestemming van individuele ritten te bepalen. De waarneming is uitgevoerd op een donderdag in de ochtend- en avondspits. Tijdens de waarneming van de kentekens is onderscheid gemaakt naar personen- en vrachtverkeer.

In totaal zijn kentekens geregistreerd op 10 locaties. Op iedere locatie is onderscheid gemaakt naar rijrichting (noord-zuid, oost-west) en op een aantal locaties is tevens ook geanalyseerd of men links- of rechtsaf gaat. Dit laatste is gedaan bij de aansluiting op de provinciale weg N337 Deventer - Zwolle en de ontsluiting van het industrieterrein ten oosten van de spoorlijn (Industrieweg en De Gaarde). Zo is af te lezen hoe het verkeer zich door Olst, Boskamp en omgeving verplaatst (zie figuur 2.4) en beantwoordt dit de vraag wat de herkomst en bestemming is van het verkeer over de overweg Jan Hooglandstraat.



Figuur 2.4: Deelgebieden routevorming

bestemming herkomst	Olst		Industrie- weg		Boskamp		N333 zuid (Deventer)		N333 noord (Zwolle)		buiten- gebied		totaal	
1 Olst	0	0%	21	0%	309	7%	0	12%	574	12%	260	6%	1734	37%
2 Industrieweg	20	0%	0	0%	15	0%	16	0%	9	0%	25	1%	85	2%
3 Boskamp	320	7%	14	0%	0	0%	28	1%	112	2%	340	7%	814	17%
4 N333 zuid (Deventer)	532	11%	14	0%	32	1%	0	0%	28	1%	13	0%	619	13%
5 N333 noord (Zwolle)	533	11%	16	0%	107	2%	0	0%	0	0%	47	1%	712	15%
6 buitengebied	277	6%	23	0%	330	7%	13	0%	59	1%	10	0%	712	15%
totaal	1682	36%	88	2%	793	17%	57	14%	782	17%	695	15%	4676	100%

Tabel 2.2: Aantallen (en percentages) motorvoertuigen tussen deelgebieden som van de ochtend- en avondspits

bestemming herkomst	Olst		Industrieweg		Boskamp		N333 zuid (Deventer)		N333 noord (Zwolle)		buitengebied		totaal	
1 Olst	0		2		5		11		16		5		39	
2 Industrieweg	2		0		4		6		5		5		22	
3 Boskamp	7		1		0		0		5		3		16	
4 N333 zuid (Deventer)	17		6		2		0		3		0		28	
5 N333 noord (Zwolle)	10		7		2		0		0		3		22	
6 buitengebied	1		5		4		0		0		1		11	
totaal	37		21		17		17		29		17		138	

Tabel 2.3: Hoeveelheid vrachtverkeer tussen deelgebieden som van ochtend- en avondspits

bestemming herkomst	relatie	mvt	mvt	vracht	vracht
Olst	Boskamp	629	38%	4	7%
Olst	Buitengebied	537	32%	12	21%
Boskamp	N337 noord (Zwolle)	219	13%	6	10%
buitengebied	N337 noord (Zwolle)	106	6%	12	21%
Boskamp	N337 zuid (Deventer)	60	4%	12	21%
Olst	Industrieweg	41	2%	2	3%
Industrieweg	N337 zuid (Deventer)	30	2%	7	12%
buitengebied	N337 zuid (Deventer)	26	2%	0	0%
Industrieweg	N337 noord (Zwolle)	25	1%	3	5%
totaal		1.673	100%	58	100%

Tabel 2.4: Per herkomst - bestemming relatie (som) van verkeer over de overweg in de Jan Hooglandstraat som van ochtend- en avondspits (Olst is de kern tussen het spoor en de N337 en inclusief De Meente)

Uit de resultaten blijkt dat maar 28% van het verkeer over de overweg doorgaand verkeer is. Doorgaand verkeer is verkeer dat geen herkomst of bestemming heeft in Olst en dus tussen de Rijksstraatweg (Zwolle/Deventer) en Industrieweg/Boskamp/Eikkelhof (en verder) rijdt. Van het doorgaand verkeer rijdt circa 2/3 op de Rijksstraatweg richting Zwolle en 1/3 richting Deventer. Het meeste verkeer over de overweg heeft dus een herkomst of bestemming in Olst (72%). Waarvan het merendeel (40%) tussen Olst en Boskamp rijdt. Van het vrachtverkeer dat over de overweg rijdt is 69% doorgaand verkeer en blijft dus 31% in Olst/Boskamp. Van het doorgaand vrachtverkeer rijdt circa de helft op de Rijksstraatweg richting Zwolle en de andere helft richting Deventer. Veel voertuigbewegingen, ook vrachtwagens blijven dus binnen het gebied Olst (waaronder De Meente) en Boskamp.

2.2 Uitgangspunten verkeersmodel

Voorafgaand aan het opstellen van deze verkeersstudie heeft de gemeente Olst-Wijhe het verkeersmodel geactualiseerd. De voorgaande actualisatie van het verkeersmodel voor de gemeente Olst-Wijhe was in 2005. Dit model had als basisjaar 2004 en als prognosejaar 2020. De uitgangspunten waarop dat verkeersmodel was gebouwd zijn dus verouderd. Sinds 2005 hebben diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn op het verkeersbeeld in de gemeente. De ontwikkelingen betreffen onder andere:

- Olst: Zonnekamp oost, centrumplan;
- Wijhe: Noorder Koeslag, gerealiseerde herindeling Raalterweg;
- regionale ontwikkelingen: de inmiddels gerealiseerde omlegging Wesepe, de ontwikkelingen in provinciale en rijkswegen.

Bij het opstellen van het nieuwe verkeersmodel voor de gemeente Olst-Wijhe zijn weer state-of-the-art instrumenten gebruikt. Niet alleen is de gemeente en haar omgeving zeer gedetailleerd gemodelleerd en gecontroleerd (intensiteiten, wegen met snelheden en capaciteiten, kruispuntvormen en een gedetailleerde gebiedsindeling), maar is ook rekening gehouden met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente en de regio. Ook zijn alle relevante demografische en kostenontwikkelingen meegenomen volgens, in het vakgebied gangbare, scenario's. In het model wordt bij de keuze van het verkeer voor een bepaalde route (net als in de praktijk) zelfs rekening gehouden met de drukte op het wegennet. Er is dus met nadruk veel aandacht besteed aan de betrouwbaarheid van de gebruikte instrumenten.

Basisjaar

Bij verkeersmodellen worden in eerste instantie in het basisjaar gemodelleerd (in dit geval 2015). De belangrijkste reden hiervoor is het kunnen toetsen van resultaten aan de werkelijkheid. De betrouwbaarheid van het gemodelleerde basisjaar moet zo hoog mogelijk zijn om betrouwbare prognoses te kunnen doen bij het beschouwen van gewenste infrastructurele aanpassingen, ruimtelijke ontwikkelingen, toekomstjaren (demografische en mobiliteitsontwikkelingen) en/of combinaties hiervan.

Toekomst

Het gekalibreerde verkeersmodel van het basisjaar wordt gebruikt om prognoses te maken voor de toekomst (in dit geval het jaar 2025). Hierbij worden de verschillende onderdelen van het verkeersmodel zodanig aangepast dat zij de situatie in 2025 zo optimaal mogelijk weergeven. Zo wordt rekening gehouden met veranderingen in de sociaal-economische structuur en de bereikbaarheid van het studiegebied. Ook veranderingen zoals inkomen, reiskosten en autobezit zijn van invloed op de ontwikkeling van de mobiliteit. Deze zijn overgenomen uit het Nationaal Regionaal Model 2015 Oost-Nederland, het verkeersmodel van Rijkswaterstaat voor deze regio. In dit model zijn alle grootschalige ontwikkelingen zoals nieuwe snelwegen, capaciteitsverbeteringen, woningbouwlocaties en uitbreidingen van bedrijventerreinen opgenomen. Deze gegevens zijn verfijnd voor de regio door meer specifieke gegevens over bouwlocaties en ontwikkelingen op te nemen. Bij de keus of iets wel of niet moet worden meegenomen is als criterium gehanteerd dat het onomkeerbaar en realistisch is, het moet 'vastgesteld beleid' zijn.

Nieuwe basisschool

Als scenario is ook gerekend met een toekomstige situatie met een nieuwe school nabij de sporthal tussen Olst en Boskamp. De nieuwe school is nieuwbouw van 6 bestaande scholen (3 in Olst, 2 in Boskamp en 1 in Den Nul). De verkeersgeneratie van de nieuwe school is 1.200 mvt/etmaal. Om dit te berekenen zijn de volgende uitgangspunten gebruikt waarbij rekening gehouden is met een hoger autogebruik dan gemiddeld, omdat het enerzijds een locatie buiten de bestaande kernen betreft en anderzijds door de samenvoeging leerlingen van langere afstanden komen.

- 26 klassen met 34 medewerkers en 600 leerlingen waarvan 38% onderbouw en 63% bovenbouw.
- 66% van de leerlingen blijft over.
- 90% van de leerlingen in de onderbouw en 50% van de leerlingen komt begeleid naar school.
- Het autogebruik van de begeleiders is 66% en van de medewerkers 90%.
- Het aantal leerlingen per auto in de onderbouw is 1,3 en in de bovenbouw 1,2.
- Op basis hiervan komt dus 44% van de leerlingen met de auto naar school en dus 56% met de fiets (al dan niet zelf fietsend) of lopend.

Verkeersintensiteit

In tabel 2.5 zijn de modelresultaten per scenario opgenomen en vergeleken met de uitkomsten van de tellingen. Belangrijk bij de interpretatie van de resultaten van een verkeersmodel is te beseffen wat een verkeersmodel is:

- een instrument voor de ontwikkeling en ondersteuning van verkeer- en vervoerbeleid;
- een vereenvoudigde weergave van de (complexe) werkelijkheid;
- een meest aannemelijke schatting van de toekomstige verkeerssituatie.

	nieuwe telling	verkeersmodel 2015	2025 exclusief school	2025 inclusief school
Jan Hooglandstraat (spoor)	5.400	5.200	5.900	6.600
De Meente (nabij Rijksstraatweg)	4.100	5.300	5.900	6.200
Wethouder A.G. Dekkerlaan	3.700	3.800	4.200	4.500
De Kneu (nabij rotonde)	1.200	1.000	1.000	1.000
Eikelhofweg	1.800	2.000	2.000	2.200

Tabel 2.5: Tellingen en modelresultaten per scenario

De verschillen tussen de nieuwe tellingen en het verkeersmodel 2015 zijn over het algemeen klein. De Meente is daarop de enige uitzondering. Tussen 2015 en 2025 neemt het verkeer toe, vooral op de belangrijke wegen. Het effect van de nieuwe school is meer verkeer, vooral op de Jan Hooglandstraat.

2.3 Knelpunten

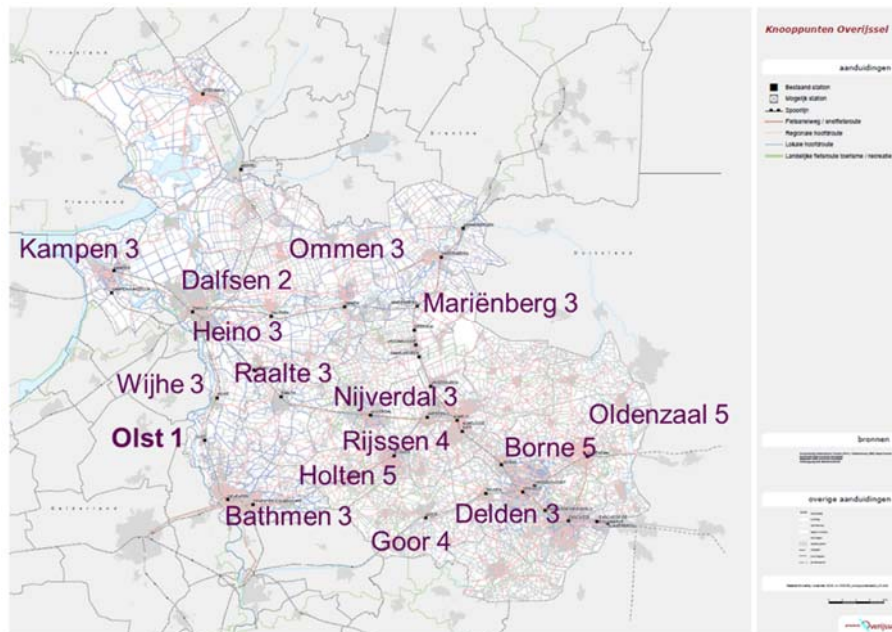
Vanuit de bewoners en politiek zijn een viertal verkeersknelpunten naar voren gekomen. In dit hoofdstuk worden de verschillende knelpunten besproken en gekoppeld aan de verkeerskundige analyse in voorgaande paragrafen.

- één spoorwegovergang;
- verkeersintensiteit hoger dan wenselijk voor de huidige weg;
- vrachtverkeer door het centrum;
- doorgaand verkeer door de kern.

2.3.1 Eén spoorwegovergang

Op dit moment is er voor het verkeer met een bestemming of herkomst in Boskamp of de oostzijde van Olst maar één mogelijkheid om het spoor over te komen. Dit is een bewaakte overgang waar 4 keer per uur een trein rijdt en mogelijk enkele malen per dag goederenvervoer langs komt. Het station ligt vlakbij de overweg waardoor de treinen met weinig vaart langskomen en daardoor meer wachttijd veroorzaken. Een ander punt met de spoorwegovergang is dat een storing op de overweg of met de seinen er geen verbinding meer is tussen enerzijds Olst en de N337 en anderzijds het oosten van Olst, Boskamp en de N348. De beschikbaarheid van maar één spoorwegovergang is dus nadelig voor de bereikbaarheid van Olst. Van alle plaatsen in Overijssel met een station is Olst de enige plaats met slechts één spoorwegovergang op een doorgaande weg (figuur 2.5).

Als Olst een extra oversteekplaats zou hebben voor calamiteiten zal een veiligere situatie ontstaan. Ook zal de bereikbaarheid over het algemeen verbeteren. Deze bereikbaarheid verbetert sterker indien de overgang op afstand van de huidige overgang is gesitueerd. Eventuele varianten waarin wordt voorzien in een extra oversteekplaats krijgen dus een positieve score. Dit moet worden afgestemd met de veiligheidsregio.



Figuur 2.5: Aantal spoorwegovergangen per plaats in Overijssel met een station

2.3.2 Verkeersintensiteit hoger dan wenselijk voor de huidige weg

De verkeersintensiteit is op een aantal wegen hoger dan gewenst. De wens is in dit geval de volgens het wegcategoriseringsplan maximale verkeersintensiteit voor een verkeersveilige verkeersafwikkeling op het betreffende wegtype. Deze overbelasting doet zich met name voor op de Jan Hooglandstraat, het winkeldeel van de Aaldert Geertsstraat en de Jan Schamhartstraat, en ook op de Kornet van Limburg Stirumstraat. Overbelasting van de wegen is nadelig voor de veiligheid op deze wegen. De wegen liggen in verblijfsgebieden. In dergelijke verblijfsgebieden zijn veel kwetsbare verkeersdeelnemers aanwezig zoals fietsers en voetgangers. Wanneer de verkeersintensiteit toeneemt, komen deze weggebruikers in het geding. Eventuele varianten die hierop een verbetering bevatten krijgen een positieve score, varianten waarbij de verkeersveiligheid verder in het gedring komt krijgen een negatieve score.

2.3.3 Vrachtverkeer door het centrum

Vanuit de bewoners is aangegeven dat er (te)veel vrachtverkeer door het centrum rijdt. Dit vrachtverkeer zou veelal komen van bedrijventerrein de Industrieweg. Aandachtspunt zijn de navigatiesystemen en vrachtverkeer dat er niet hoeft te zijn. Het heeft niet de bestemming Olst centrum. Het beeld is dat het gaat om circa 300 tot 400 vrachtwagens per etmaal. Dit is meer dan op dergelijke wegen over het algemeen gebruikelijk is. Om duidelijkheid te krijgen over het vrachtverkeer dat door de kern rijdt zijn de visuele tellingen uitgevoerd. Dit is de meest betrouwbare methode om inzicht te krijgen in het aantal vrachtauto's. Uit de telling blijkt dat het niet gaat om 300 tot 400, maar om 190 vrachtwagens per etmaal. Elk centrum heeft een beperkte hoeveelheid vrachtverkeer voor bijvoorbeeld de bevoorrading van de winkels en omliggend bedrijven.

Desalniettemin is het vrachtverkeer een aandachtspunt. Het heeft de voorkeur zo min mogelijk vrachtverkeer over de erftoegangswegen in het centrum te laten rijden. De huidige route heeft een aantal krappe bochten en veel menging met langzaam verkeer. Volgens de principes van Duurzaam Veilig is het niet wenselijk om verkeer van sterk verschillende massa's te mengen. Een verkeersongeval tussen een vrachtwagen en een fietser of voetganger kan ook bij lage snelheden vergaande gevolgen hebben. Daarom scoren eventuele varianten die een reductie van het vrachtverkeer of een verbetering van de infrastructuur tot gevolg hebben positief.

2.3.4 Doorgaand verkeer door de kern

Vanuit de bewoners is ook aangegeven dat er (te)veel doorgaand verkeer door het centrum rijdt. Dit zou vanuit Boskamp of verder naar de Rijksstraatweg rijden en vice versa. In een eerdere fase bleek uit het verkeersmodel dat circa 50% van het verkeer dat over de spoorwegovergang in de Jan Hooglandstraat geen herkomst of bestemming heeft in Olst (tussen de N337 en het spoor) dus doorgaand verkeer is. Met het kentekenonderzoek is getoetst of dit overeenkomt met de feitelijke situatie. Hieruit blijkt dat slechts 28% doorgaand verkeer is ten opzichte van het totale verkeersaanbod op de Jan Hooglandstraat. Hiervan gaat 20% richting Zwolle en 8% richting Deventer. Voor het vrachtverkeer gaat het om 26% waarvan 16% richting Zwolle en 10% richting Deventer. Dit is dermate beperkt dat dit niet te beschouwen is als een knelpunt en daarom ook niet meegenomen is in de beoordeling van de varianten. 72% van het verkeer op de overweg heeft een begin- of eindpunt in Olst of is verkeer tussen Olst en Boskamp.

3

Variantenstudie

3.1 Mobiliteitsladder

Zoals al eerder is aangegeven hanteren de provincie Overijssel en de gemeente Olst-Wijhe de mobiliteitsladder als middel om de samenhangende speerpunten verder vorm te geven. De mobiliteitsladder is een systematiek om verschillende oplossingen voor een verkeersprobleem te onderzoeken. De ladder kent zeven treden die staan voor zeven aspecten die van invloed zijn op het verkeers- en vervoerssysteem. Deze zeven aspecten worden hierna toegelicht met daarbij op welke wijze ze relevant zijn voor Olst.

1: Ruimtelijke ordening

Door compact te bouwen zodat reisafstanden kort zijn of nabij openbaar-vervoersknooppunten te bouwen zal het autogebruik verminderen. Om de fiets te stimuleren moeten (nieuwe) ontwikkelingen goed aansluiten op het netwerk voor langzaam verkeer en ontwikkelingen bij voorkeur gekoppeld worden aan centrale assen voor langzaam verkeer.

Olst is al redelijk compact gebouwd, maar de kern is recentelijk uitgebreid in zuidelijke richting dus de focus voor woningbouw zou moeten liggen in zuidelijke richting. De industrieterreinen liggen nu nog verspreid over 3 locaties met Abbott (ten westen van de Rijksstraatweg), De Meente (ten noorden van de kern) en de Industrieweg (ten oosten van de spoorlijn). Bedrijventerrein Abbott is een solitaire bedrijfslocatie enkel voor Abbott. Op bedrijventerrein De Meente zijn nog enkele kavels vrij en op bedrijventerrein Industrieweg is sprake van ongewenste woningbouw tussen bedrijven. Ook bestaat de indruk dat bedrijventerrein Industrieweg dermate veel vrachtverkeer genereert dat het schadelijk is voor de veiligheid van de kern Olst. Daarom is eventueel een verplaatsing van het bedrijventerrein Industrieweg gewenst. Dit is uitgewerkt in variant 1.

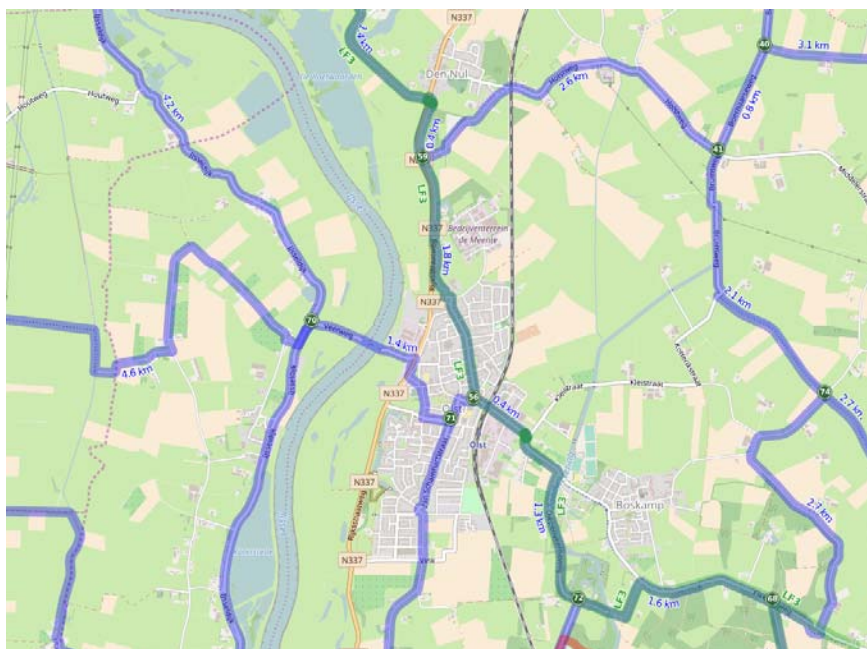
2: Prijsbeleid

De keuze van de automobilist kan worden beïnvloed door: betaald parkeren, tolheffing of directer te betalen voor gebruik in plaats van het huidige betalen voor het bezitten van een auto. Alleen de invoering van betaald parkeren is een keuzevrijheid van de gemeente. Door de beperkte omvang van Olst en de relatief grote parkeerterreinen is de invoering van betaald parkeren niet van toepassing.

3: Optimalisatie van openbaar vervoer en fietsvoorzieningen

De aanleg van infrastructuur voor auto's is soms niet nodig door goede alternatieven aan te bieden voor de auto; de (elektrische) fiets of het openbaar vervoer. Het stimuleren hiervan kan op vele manieren, als het faciliteren van overstappen en vergroten van het comfort, reistijden (doorstroming, frequenties et cetera) en verbeteren van voor- en natransport.

Olst heeft een goede plaats in het openbaar-ervoerssysteem met een Intercystation en een directe busverbinding met Deventer en Zwolle. Daarnaast is in Olst een veerverbinding met de andere zijde van de IJssel. Alternatieven voor de auto in de vorm van fietsvoorzieningen zijn reeds aanwezig, zo zijn er bijvoorbeeld OV-fietsen beschikbaar en is Olst onderdeel van zowel recreatieve als utilitaire fietsroutes (figuur 3.1). Om deze redenen is een optimalisatie van zowel het openbaar-ervoerssysteem als van fietsvoorzieningen niet aan de orde.



Figuur 3.1: Fietsroutes in omgeving van Olst (bron: www.openfietskaart.nl)

4: Mobiliteitsmanagement

Mobiliteitsmanagement gaat om het anders, niet of later te verplaatsen door gebruik te maken van bijvoorbeeld telewerken, carpoolen of telefonisch vergaderen. Mensen die van A naar B willen kunnen dit op vele manieren en met vele vervoersmiddelen doen, maar ondanks dat is en blijft de auto voor de meeste mensen het favoriete vervoersmiddel voor de middellange en lange afstand. Om hun keuze op dat moment te beïnvloeden moet rekening gehouden worden met meerdere factoren: werken/vrije tijd, financiën, gemak, afstand, et cetera.

Olst zou in het kader van mobiliteitsmanagement eventueel mee kunnen doen met het Slim Reizenprogramma van de Stedendriehoek of met Zwolle Kampen Bereikbaar. Dit zijn vergelijkbare programma's die in samenwerking met werkgevers een structurele reductie willen bewerkstelligen van het aantal auto's tijdens de spits in het woon/werk- en zakelijk verkeer. Voor het verkeer door de kern Olst biedt dit echter een marginale reductie en daarom is deze oplossing niet meegenomen in de variantenstudie.

5: Beter Benutten van bestaande infrastructuur

Het beter benutten van bestaande infrastructuur gaat onder andere om het informeren en sturen van verkeer over alternatieve routes met voldoende restcapaciteit. Doordat de navigatiesystemen de rol van de bewegwijzeringsborden voor automobilisten nagenoeg overgenomen hebben moeten dus ook andere systemen worden toegepast om routekeuzes te beïnvloeden. Door te sturen op een ander vervoersmiddel of een andere route is een verbetering te realiseren voor het gehele netwerk.

Evenals bij mobiliteitsmanagement zou Olst in het kader van Beter Benutten eventueel mee kunnen doen met het Slim Reizenprogramma van de Stedendriehoek of met Zwolle Kampen Bereikbaar. Deze programma's sturen naast de werknemer namelijk ook de automobilist over een alternatieve route en leveren alternatieve navigatiesystemen specifiek voor de regio. Onduidelijk is wat hiervan het effect zou zijn op Olst. In het kader van het Beter Benutten van bestaande infrastructuur is het verder mogelijk de fietspaden met elkaar te verbinden om daarmee de fietser een veiligere plaats te geven door Olst. Dit is uitgewerkt in variant 2.

6: Aanpassing van bestaande infrastructuur

De aanpassing van bestaande infrastructuur gaat onder meer om slimme en kleinere maatregelen door bijvoorbeeld het verruimen van capaciteit bij kruispunten of het aanpassen van voorrangsituaties, of juist afwaardering/ontmoediging van routes waarop doorgaand verkeer ongewenst is. Dergelijke maatregelen worden vaak gecombineerd met onderhoud van de wegen en kruispunten om zo werk met werk te maken.

Een aanpassing van de bestaande infrastructuur zou bijvoorbeeld het herinrichten van de Jan Hooglandstraat kunnen zijn (variant 2). Dit is ook gedaan op de Kornet van Limburg Stirumstraat. Een andere oplossing zou een onderdoorgang onder het spoor voor langzaam verkeer kunnen zijn. Dit is ook uitgewerkt in variant 2.

7: Aanleg nieuwe infrastructuur

Dit gaat bijvoorbeeld om realisatie van ontbrekende schakels of nieuwe aansluitingen op het provinciale netwerk. Deze maatregel komt pas in beeld als de voorgaande acties en maatregelen onvoldoende oplossend vermogen blijken te hebben. Een mogelijkheid is een halve randweg realiseren welke vanaf de Rijksstraatweg een ontsluiting biedt voor de oostelijke zijde van Olst en Boskamp. Hiervoor is zowel een zuidelijke (variant 3) als noordelijke randweg (variant 4) mogelijk.

3.2 Varianten

Op deze manier blijven er, de ladder aflopend, 4 varianten over met bij variant 2 nog een keuze tussen een variant zonder (a) en een variant met (b) een spoortunnel voor langzaam verkeer. In deze paragraaf worden deze varianten nader toegelicht.

- 1. Bedrijven Industrierweg verplaatsen.
- 2. Jan Hooglandstraat verbeteren inclusief onderdoorgang voor langzaam verkeer.
- 3. Noordelijke randweg.
- 4. Zuidelijke randweg.

3.2.1 Variant 1: bedrijven Industrierweg verplaatsen

Het bedrijventerrein aan de Industrierweg is nu ingericht als een gemengd bedrijventerrein met woningen. Dit terrein heeft een omvang van circa 14 ha bruto en 6 ha netto. Grote bedrijven op het terrein zijn Grolleman Vrieshuis en Hogeslag (vleesverwerker en groothandel in vee & vlees). Er is weinig ruimte voor eventuele uitbreiding van bestaande of vestiging van nieuwe bedrijven.

Variant 1 bestaat uit het verplaatsen van de bedrijven door ze uit te kopen.

3.2.2 Variant 2: Jan Hooglandstraat verbeteren met fietstunnel

Deze variant bestaat uit twee onderdelen:

- Jan Hooglandstraat verbeteren;
- onderdoorgang voor langzaam verkeer onder het spoor (fietstunnel).

Voor het verbeteren van de Jan Hooglandstraat zijn diverse mogelijkheden om fietsers en automobilisten veiliger door de kern Olst te krijgen. De huidige weg is niet geheel Duurzaam Veilig ingericht, wat komt doordat de vorm, functie en gebruik niet volledig op elkaar aansluiten. Qua vorm ziet het eruit als een brede (5,7 m) erftoegangsweg met fietsstroken. De functie van de weg is een gebiedsontsluitingsweg (50 km/h). Het toekomstig gebruik van de weg ligt tussen een gebiedsontsluitingsweg en een erftoegangsweg in (5.900–6.600 mvt). Om toch te komen tot een veilig wegbeeld moeten dus de fietsvoorzieningen en/of de snelheid en het gebruik omlaag worden gebracht. Nader uitgezocht moet worden hoe dit te realiseren.

Fietspad

Om de fietsvoorzieningen te verbeteren kan een fietspad langs de Jan Hooglandstraat aangelegd worden. Op deze manier is bijvoorbeeld een 5,8 m gebiedsontsluitingsweg en 2 keer een 2,5 meter fietspad of 1 keer een 3,5 meter tweerichtingenfietspad benodigd met een schrikstrook van minimaal 0,6 meter. Daarom is minimaal een profiel benodigd van 9,9 meter en maximaal een profiel van 12,0 meter. Het maximale profiel dat beschikbaar is, is inclusief voetpaden 9,5 meter en de wens is om minstens 1 voetpad (1,8 meter) te behouden.

Erftoegangsweg

Om de weg realistisch als erftoegangsweg in te richten is behalve een lagere snelheid (30 km/h) ook een lagere intensiteit benodigd. Lagere intensiteiten zijn beperkt haalbaar doordat er weinig doorgaand verkeer op de route zit. Het verkeer afremmen zonder maatregelen is lastig haalbaar, maar in de huidige situatie kan het gemotoriseerd verkeer echter ook niet overal 50 km/h rijden, door het gemengde gebruik. Door maatregelen te nemen om het wegbeeld aan te passen tot een erftoegangsweg, wordt een maximumsnelheid van 30 km/h realistisch. Door de fietsstroken te verbreden gaan fietsers meer midden op de weg fietsen en wordt de automobilist gedwongen achter de fiets te blijven.

Als uitzonderingssituatie op Duurzaam Veilig wegontwerp is ook een verbreding van fietsstroken mogelijk op een gebiedsontsluitingsweg. Deze oplossing is enkel mogelijk als de weg niet realistisch heringericht kan worden als erftoegangsweg en dat er geen ruimte is voor fietspaden. Het wegbeeld wordt daarmee vergelijkbaar met de Kornet van Limburg Stirumstraat.

Kortom er zijn verschillende mogelijkheden om de functie, de vormgeving het gebruik van de Jan Hooglandstraat beter op elkaar te laten aansluiten. Welke oplossing voor de meest optimale is moet later worden uitgewerkt als is gebleken dat deze variant de gewenste effecten heeft.

Onderdoorgang voor langzaam verkeer

Aanvullend op het aanpassen van de Jan Hooglandstraat is ook een aanvullende (ongelijkvloerse) kruising voor langzaam verkeer en eventueel voor calamiteiten verkeer onderzocht.

Voor fietsers moet rekening gehouden worden met een minimale hoogte van de tunnel van 2,5 meter. Indien er rekening gehouden moet worden met een extra route voor calamiteiten moet de tunnel een hoogte hebben van 4,2 meter (afhankelijk van de gewenste voertuigen). Indien meerdere tunnels aangelegd worden hoeft slechts 1 van deze tunnels uitgevoerd te worden als een calamiteitenroute.

Ter indicatie: Voor een tunnel van 2,5 meter hoogte is een hellingsvlak van 150 meter zonder plateaus of een hellingsvlak van 80 meter met een plateau benodigd. Voor een tunnel van 4,2 meter hoogte is een hellingsvlak van 260 meter zonder plateaus of een hellingsvlak van 135 meter zonder plateaus benodigd. Of het ruimtegebruik hiervoor beschikbaar is moet nog onderzocht worden. Hierbij moet wel rekening gehouden worden dat de fietstunnel een goed alternatief is voor de overweg en dat er een logische route ontstaat voor fietsers. Aandachtspunt is de sociale veiligheid en de bruikbaarheid van het hellingsvlak voor met name oudere mensen.

Voor de aanvullende (ongelijkvloerse) kruising voor langzaam verkeer en eventueel voor calamiteitenverkeer komen onderstaande drie locaties in beeld. Welke locatie van deze mogelijkheden de meest optimale is moet later worden uitgewerkt als is gebleken dat deze variant de gewenste effecten heeft.

- Ter hoogte van de Terstegenstraat.
- Parallel aan de Jan Hooglandstraat bij de huidige spoorovergang.
- Via het station (eventueel met perrontrees) tussen de Marga Klompélaan en de Industrieweg.
- Via de spoorovergang bij de Enkweg.

3.2.3 Variant 3: zuidelijke randweg

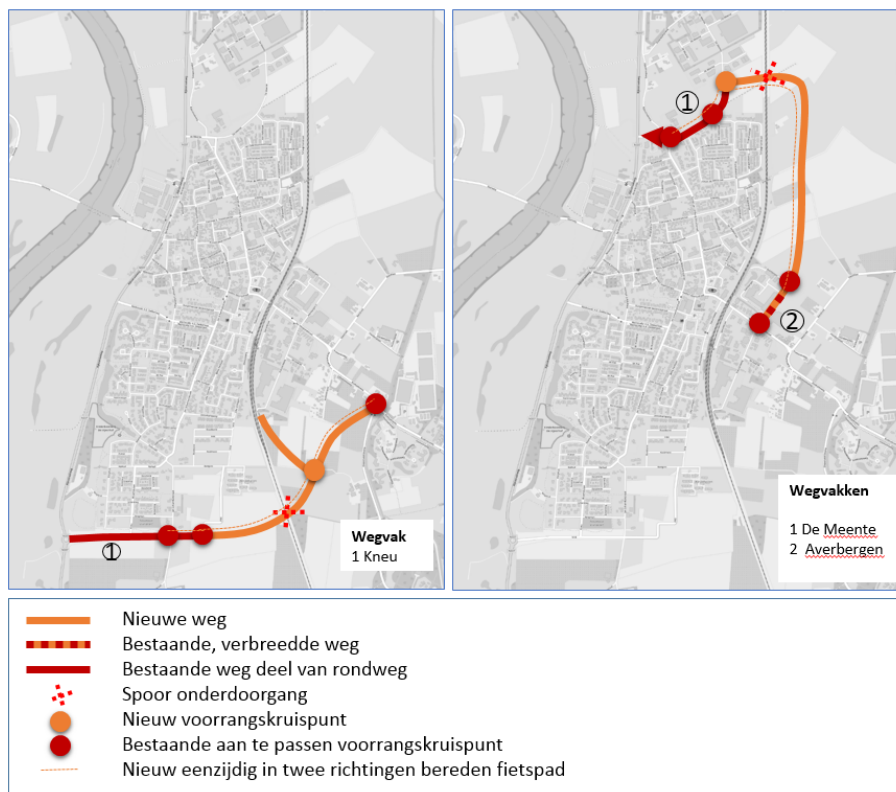
Een oplossing waarbij uitgegaan wordt van het aanleggen van nieuwe infrastructuur is een zuidelijke randweg net zoals deze is aangelegd in Wijhe. De zuidelijke randweg zou op de Rijksstraatweg aansluiten via de Kneu en dan onder het spoor door uitkomen bij het kruispunt van de Koekoeksweg met de Diepenveenseweg. Daarnaast is er een directe zuidelijke ontsluiting voor de Industrieweg onderdeel van deze variant (figuur 3.2; links).

3.2.4 Variant 4: noordelijke randweg

Een andere variant met een randweg en dus ook een oplossing waarbij uitgegaan wordt van het aanleggen van nieuwe infrastructuur is een noordelijke randweg. De noordelijke randweg zou op de Rijksstraatweg aansluiten via de Meente en dan onder het spoor door via Averbergen uitkomen bij de Jan Hooglandstraat (figuur 3.2; rechts).

Voor zowel de noordelijke als de zuidelijke randweg zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- maximumsnelheid 50 km/h;
- 6,5 meter rijbaan;
- eenzijdig in twee richtingen bereden fietspad 3,5 meter;
- het tracé (de ligging) is niet uitgewerkt, dit wordt pas van belang als gebleken is dat de variant de gewenste effecten heeft.



Figuur 3.2: Schematische aanpassingen op hoofdlijnen t.b.v. nieuwe randweg (zuid (links) en noord (rechts)): het tracé is nog nader te bepalen

4

Effecten varianten

4.1 Probleemoplossend vermogen varianten

Het probleemoplossend vermogen is de mate waarin de varianten bijdragen aan het oplossen van de in hoofdstuk 2 beschreven knelpunten. Dit brengt in beeld in welke mate de varianten de leefbaarheid en verkeersveiligheid in Olst (en Boskamp en Eikelhof) verbeteren. In tabel 4.1 is per knelpunt aangegeven in welke mate de variant de problemen oplost. Daaraan toegevoegd is het toekomstig gebruik van de randweg. In de volgende paragrafen wordt dit per variant toegelicht.

	variant 1 verplaatsing bedrijven	variant 2 Jan Hooglandstraat met fietstunnel	variant 3 zuid	variant 4 noord
verkeersintensiteit hoger dan wenselijk	0	+	+	++
vrachtverkeer centrum	+	0 / +	++	++
één spoorwegovergang	0	+	++	++
toekomstig gebruik randweg (met en zonder verplaatste scholen)	n.v.t.	n.v.t.	<1.600 <2.400	<2.400 <2.700

Tabel 4.1: Probleemoplossend vermogen per varianten

4.1.1 Variant 1: bedrijven Industrierweg verplaatsen

Als de bedrijven van de Industrierweg worden verplaatst resulteert dit in 60% minder vrachtverkeer over de Jan Hooglandstraat. Dit houdt in dat van de 190 slechts 70 vrachtwagens blijven en dus minder vrachtverkeer door het centrum gaat rijden.

Het verplaatsen van de bedrijven aan de Industrierweg resulteert in een minder gebruik van de spoorovergang, maar niet in een extra spoorovergang. Het totale effect op het verkeersaanbod is slechts beperkt omdat het om slechts 2% gaat van het volledige aanbod.

Aandachtspunt is dat de effecten afhankelijk zijn van de nieuwe locatie. In de omgeving van de nieuwe locatie moet immers rekening gehouden worden met extra vrachtverkeer.

4.1.2 Variant 2: Jan Hooglandstraat verbeteren met fietstunnel

Als de Jan Hooglandstraat Duurzaam Veilig ingericht wordt heeft dit een positief effect op de verkeersveiligheid en past de verkeersintensiteit beter bij de situatie. De realisatie van fietspaden resulteert binnen deze variant in het grootste positieve effect op zowel veiligheid als intensiteit. Het verlagen van snelheid of het creëren van bredere fietsstroken biedt ook meerwaarde, maar hierbij blijft het fietsverkeer kwetsbaar.

Doordat een fietstunnel een extra mogelijkheid biedt om in geval van calamiteiten het spoor te kruisen heeft deze variant een positief effect op de plaatselijke bereikbaarheid. Indien de onderdoorgang aangelegd wordt als een calamiteitenroute profiteren ook de hulpdiensten. Omdat deze variant te beperkt van invloed is op de verkeersintensiteiten voor zowel (doorgaand) vracht- als personenverkeer heeft deze variant op deze criteria geen hoge score. Doordat de inrichting beter past bij het aantal scoort de variant wel positief. Het vrachtverkeer neemt niet af, maar gaat wel over infrastructuur rijden die meer geschikt is voor het type verkeer. Omdat het effect van deze variant op de verkeersintensiteiten beperkt is, is geen tabel opgenomen met de verkeersintensiteiten in deze variant (de verkeersintensiteiten zijn gelijk aan tabel 2.5).

4.1.3 Variant 3: zuidelijke randweg

Het effect van een nieuwe zuidelijke randweg is doorgerekend met het verkeersmodel. Het model laat zien dat het toekomstig gebruik beperkt is (bij verplaatsing van de basisscholen) maximaal 2.100 mvt/etmaal op de nieuwe spoorkruising.

	autonoom exclusief verplaatsing school	autonoom inclusief verplaatsing school	zuid exclusief verplaatsing school	zuid inclusief verplaatsing school
Jan Hooglandstraat (spoor)	5.900	6.600	4.500	4.900
De Meente (nabij Rijks- straatweg)	5.900	6.200	5.700	6.000
K. v. Limburg Stirumstraat	5.100	5.400	3.900	4.200
A. Geertsstraat (bij super- markt)	2.700	3.100	1.900	2.000
Wethouder A.G. Dekkerlaan	4.200	4.500	4.300	4.300
De Kneu (nabij rotonde)	1.000	1.000	2.400	2.800
Eikelhofweg	2.000	2.200	1.400	1.500
nieuwe verbinding	N.v.t.	N.v.t.	1.600	2.100

Tabel 4.2: Intensiteit in mvt/etmaal bij zuidelijke randweg

Er zijn wel afnames in intensiteit (tabel 4.2), maar op onder andere de Jan Hooglandstraat en de Kornet van Limburg Stirumstraat blijven de intensiteiten hoog. De daling van de verkeersintensiteiten brengen deze meer in overeenkomst met wat wenselijk is voor dergelijke wegen, maar eigenlijk zijn de effecten onvoldoende. Bovendien is eerder geconstateerd dat het verkeersmodel het doorgaand verkeer en daarmee het gebruik van een randweg overschat. Het is dus de verwachting dat in de praktijk de effecten kleiner zullen zijn.

Door de realisatie van de randweg is het mogelijk om een verbod in te stellen voor doorgaand vrachtverkeer door het centrum van Olst (hoewel lastig te handhaven). Als locatie zou kunnen worden gekozen voor de spoorwegovergang. Hiermee verminderd het vrachtverkeer door het centrum.

4.1.4 Variant 4: noordelijke randweg

Ook het effect van een nieuwe noordelijke randweg is doorgerekend met het verkeersmodel. Het model laat zien dat het toekomstig gebruik hoger is dan de zuidelijke randweg, maar het effect beperkt is (bij verplaatsing van de basisscholen) maximaal 2.700 mvt/etmaal op de nieuwe spoorkruising.

	autonoom exclusief verplaatsing school	autonoom inclusief verplaatsing school	noord exclusief verplaatsing school	noord inclusief verplaatsing school
Jan Hooglandstraat (spoor)	5.900	6.600	2.700	2.900
De Meente (nabij Rijks- straatweg)	5.900	6.200	5.200	5.400
K. v. Limburg Stirumstraat	5.100	5.400	900	1.000
A. Geertsstraat (bij super- markt)	2.700	3.100	2.600	2.900
Wethouder A.G. Dekkerlaan	4.200	4.500	5.200	5.200
De Kneu (nabij rotonde)	1.000	1.000	1.000	1.000
Eikelhofweg	2.000	2.200	2.000	2.200
nieuwe verbinding	N.v.t.	N.v.t.	2.400	2.700

Tabel 4.3: Intensiteit in mvt/etmaal bij noordelijke randweg

Er zijn wel sterke afnames in intensiteit op de Jan Hooglandstraat en de Kornet van Limburg Stirumstraat (tabel 4.3), maar op de andere wegen blijven de intensiteiten ongeveer gelijk. De daling van de verkeersintensiteiten brengen deze meer in overeenkomst met wat wenselijk is voor dergelijke wegen. Verder is ook hier een aandachtspunt dat het verkeersmodel het doorgaand verkeer en daarmee het gebruik van een randweg overschat. Het is dus de verwachting dat in de praktijk de effecten kleiner zullen zijn.

Door de realisatie van de randweg is het mogelijk om een verbod in te stellen voor doorgaand vrachtverkeer door het centrum van Olst (hoewel lastig te handhaven). Als locatie zou kunnen worden gekozen voor de spoorwegovergang. Hiermee verminderd het vrachtverkeer door het centrum.

4.2 Effecten omgeving

Doordat zowel variant 3 als variant 4 het aanleggen van nieuwe infrastructuur betekent moet hiervoor ook gekeken worden naar de effecten op bodem en water, op landschap, cultuurhistorie en archeologie en op ecologie. Dit onderzoek is uitgevoerd door Tauw. In bijlage 1 staat een toelichting op alle effecten van beide varianten op de omgeving. Hierna volgt een samenvatting.

4.2.1 Effecten bodem en water

De effecten zijn klein en moeten grotendeels worden gecompenseerd in lijn met regelgeving van het waterschap. Voor oppervlaktewater en bodem zijn geen noemenswaardige effecten te verwachten. Voor oppervlaktewater zal er in de eindsituatie ook geen noemenswaardig effect te verwachten zijn bij beide varianten. Het effect van de tunnels op de regionale grondwaterstroming is naar verwachting klein door de geringe omvang.

Tabel 4.4 geeft een samenvattend overzicht van de effecten in de eindsituatie, na compensatie.

variant	zuidelijke randweg	noordelijke randweg
effecten op bodem	0	0
effecten op grondwater	-	-
effecten op oppervlaktewater	0	0

Tabel 4.4: Effecten bodem en water

4.2.2 Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Effecten Landschap

De zuidelijke variant volgt het eerste deel, vanaf het westen gezien, een bestaande weg die de zuidzijde van een nieuwe woonwijk volgt. Het effect op het landschap zal hier neutraal zijn. Vanaf het punt dat de bestaande weg naar het noorden afbuigt doorsnijdt de weg een half besloten landschap van houtwallen, kleine bosschages en boomgaarden. De weg, inclusief de verbindingsweg, volgt niet de bestaande verkavelingsstructuur en doorsnijdt op een aantal plekken voorgenoemde landschappelijke groene structuren. Plaatselijk heeft dit een negatief effect op de bestaande landschappelijke kwaliteiten. Het planten van een bomenrij langs de weg legt een verdere nadruk op de doorsnijding van het landschap. De beoordeling van variant zuid is negatief. Het verdient de voorkeur om de weg zo onopvallend mogelijk in het landschap in te passen en de

huidige structuren zoveel mogelijk in stand te houden door ze bijvoorbeeld deels in de berm te laten doorlopen.

Ook de noordelijke variant doorsnijdt een aantal kenmerkende landschappelijke structuren en staat min of meer haaks op de verkavelingsstructuur. Wel ligt de variant op afstand parallel aan de spoorlijn Zwolle – Deventer. Na de kruising met de spoorlijn sluit de variant aan op een bestaande weg. Het effect van deze variant op het landschap is net als de zuidelijke variant negatief. Ook bij deze variant verdient het de voorkeur om geen bomenrijen direct langs de weg te plaatsen. Maar de bestaande groenstructuren te betrekken in het ontwerp.

Effecten op historische geografie en -stedenbouw

Op het vlak van historische geografie en -stedenbouw zijn de varianten beperkt onderscheidend. In beide gevallen worden geen historische bouwwerken negatief beïnvloed. Wel wordt in beide gevallen de aanwezige historische, deel intact zijnde, verkavelingsstructuur doorsneden. Dit leidt tot een fysieke aantasting. Afhankelijk van de inpassing, zie beschrijving bij landschap, wordt ook de historische beleving beïnvloed. De beoordeling is licht negatief.

Archeologie

De zuidelijke variant doorsnijdt vanaf de dijk tot aan de kruising met de spoorlijn een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Het eerste deel volgt een bestaande weg het tweede deel betreft een nieuwe doorsnijding. Als gevolg van de nieuwe doorsnijding en graafwerkzaamheden ten behoeve van de onderdoorgang kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze waarden ook daadwerkelijk aanwezig zijn. Ten oosten van het spoor, met uitzondering van de verbindingsweg, doorsnijdt de variant een gebied met lage archeologische verwachtingswaarden. De beoordeling is licht negatief.

De noordelijke variant volgt vanaf de Jan Hooglandstraat een bestaande weg die verbreedt zal moeten worden (Averbergen). De weg loopt direct langs een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein,13568). Een verbreding leidt mogelijk tot een verstoring van deze waarde. Het overige deel van de variant doorsnijdt grotendeels een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze doorsnijding kan eveneens leiden tot een verstoring van de mogelijk aanwezige waarden. In verhouding met de zuidelijke variant is de doorsnijding van het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde qua lengte een stuk langer. De beoordeling is negatief.

variant	zuidelijke randweg	noordelijke randweg
effecten op landschap	--	--
effecten op historische geografie en stedenbouw	-	-
effecten op archeologie	-	--

Tabel 4.5: Effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

4.2.3 Effecten ecologie

Geen van de varianten leidt tot areaalverlies van de begrensde NNN of Natura 2000-gebieden. Beide varianten leiden tot versnippering van het landschap wat in algemene zin ongunstig is voor beschermde en niet beschermde soorten. In het zuidelijke tracé is dit effect echter groter doordat enkele bomenrijen en bosschages aanwezig zijn en de meest beschermde soorten in dit deelgebied zijn waargenomen.

Vogels en zoogdieren

Rondom Olst zijn diverse beschermde vogels en zoogdieren aangetroffen. Deze soorten zullen het meest effect ondervinden van de nieuwe weg, met name bij aanleg van het zuidelijk tracé. In beide gevallen kan een ontheffing nodig zijn, omdat de nieuwe weg jaarrond beschermde nestplaatsen beïnvloedt. Het noordelijk tracé loopt meer door intensief gebruikt open agrarisch landschap, er zijn geen robuuste bosschages of landschapselementen aanwezig waardoor deze variant vanuit natuur en landschap bezien het meest gunstig is.

Overige natuurwaarden en houtopstanden

Het vellen van beplantingen kan gevolgen hebben voor (strikt beschermde) vleermuizen die daarvan gebruik maken bij het foerageren of als (zomer)verblijfplaats. Er zijn waarnemingen bekend van twee vleermuissoorten. Naarmate de hoeveelheid te vellen beplantingen groter is kunnen de effecten op vleermuizen groter zijn. In het kader van de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor het kappen van bomen als deze onderdeel zijn van een houtopstand groter dan 10 are, of een bomenrij van 20 bomen. Ook bij het kappen van één of enkele bomen kan een vergunning nodig zijn. Voor andere beschermde soorten worden op voorhand geen effecten verwacht, maar dit moet in een natuurtoets bij het bestemmingsplan voor de voorkeursvariant wel nader onderzocht en onderbouwd worden.

variant	zuid	noord
effecten op Natura 2000-gebied	0	0
effecten op NNN	0	0
effecten op beschermde soorten direct langs en in de omgeving van de varianten	-	-

Tabel 4.6: Effecten ecologie

4.3 Kosten (exclusief BTW)

4.3.1 Variant 1: bedrijven Industrieweg verplaatsen

De verplaatsing van de bedrijven (3 ha netto) kost circa 23 miljoen, volgens de indicatie die is uitgevoerd door Kende Rentmeesters en Adviseurs.

4.3.2 Variant 2: Jan Hooglandstraat verbeteren met fietstunnel

Voor het aanpassen van de huidige wegen in Olst tot Duurzaam Veilige wegen moet een keuze gemaakt worden tussen een snelheidsverlaging, het aanleggen van fietspaden of het verbreden van de rijloper met bredere fietsstroken. Deze kosten zijn echter allemaal beperkt en het kost exclusief grondaankoop en overige kosten minder dan een miljoen euro om deze te realiseren (schatting Goudappel Coffeng). Om ook de fietstunnel te realiseren komt hier ongeveer 6 à 7 miljoen bij op. Hiermee worden de totale kosten exclusief grondaankoop en overige kosten dus geschat op meer dan € 7 miljoen (schatting Goudappel Coffeng). Als er eventueel meer tunnels gerealiseerd worden komt hier per stuk 6 à 7 miljoen bij op. Onder overige kosten worden de volgende onderdelen verstaan: ontwerp-, voorbereidings- en toezichtskosten, verkeersmaatregelen, het verleggen van kabels en leidingen en aanpassingen op de overweg.

4.3.3 Variant 3: zuidelijke randweg

De kosten voor een zuidelijke randweg zijn geraamd door Tauw op ongeveer 19 miljoen euro. In bijlage 2 staat een verdere specificatie hierop. Deze raming is exclusief: bouwrente, saneringen, kabels en leidingen, grondaankoop, locatie-specifieke maatregelen en levensduurkosten.

4.3.4 Variant 4: noordelijke randweg

De kosten voor een noordelijke randweg zijn geraamd door Tauw op ongeveer 18 miljoen euro. In bijlage 2 staat een verdere specificatie hierop. Deze raming is exclusief: bouwrente, saneringen, kabels en leidingen, grondaankoop, locatie-specifieke maatregelen en levensduurkosten.

5

Conclusie

In tabel 5.1 zijn de scores van de varianten op alle aspecten samengevat.

	variant 1 verplaatsing bedrijven	variant 2 Jan Hooglandstraat met fietstunnel	variant 3 zuid	variant 4 noord
verkeersintensiteit hoger dan wenselijk	0	+	+	++
vrachtverkeer centrum één spoorwegovergang	+	0 / +	++	++
toekomstig gebruik randweg (met en zonder verplaatste scholen)	n.v.t.	n.v.t.	<1.600 <2.400	<2.400 <2.700
bodem en water	n.v.t.	n.v.t.	0	0
landschap, archeologie en cultuurhistorie	n.v.t.	n.v.t.	- / --	--
ecologie	n.v.t.	n.v.t.	-	0 /-
kosten (in miljoen euro exclusief BTW)	23	>7	19	18

Tabel 5.1: Score van de varianten per aspect van de afweging: positief (+), neutraal (0) en negatief (-) ten opzichte van de huidige situatie.

Variant 3 en 4, de zuidelijke en noordelijke randweg hebben de meest positieve effecten, waarbij de noordelijke randweg iets positiever scoort dan de zuidelijke randweg. Daar staat tegenover dat de kosten ook het hoogst zijn, de randwegen negatief scoren op de omgevingsaspecten en het toekomstige gebruik beperkt is, waarschijnlijk nog beperkter dan de aangegeven verkeersintensiteit als gevolg van de overschatting van het door-gaand verkeer in het verkeersmodel.

Variant 1, verplaatsing bedrijven, heeft de minst positieve effecten terwijl de kosten wel hoog zijn. Alleen het vrachtverkeer door het centrum van Olst neemt licht af.

Variant 2, het aanpassen van de Jan Hooglandstraat heeft niet dezelfde positieve effecten als een randweg, maar de knelpunten in Olst worden hiermee wel verzacht. Onderdeel van deze variant is een fietstunnel waarmee een duidelijke verbetering van de leefbaarheid en verkeersveiligheid in Olst (en Boskamp) ontstaat. De kosten van deze variant zijn lager dan van de andere varianten.

De aanbeveling is dan ook het aanpassen van de Jan Hooglandstraat in combinatie met een fietstunnel nader uit te werken inclusief een kostenraming (in plaats van de schatting), voordat een eventuele keuze voor een randweg dan wel het verplaatsen van de bedrijven wordt gemaakt.

Bijlage 1

Omgevingseffecten Tauw

Door Tauw is een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van varianten 3 en 4 op het gebied van:

- bodem en water;
- ecologie;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Het rapport hiervan 'Variantenonderzoek rondweg Olst' (met kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01) is als bijlage beschikbaar.

Variantenonderzoek rondweg Olst

Concept, 14 juni 2017

Variantenonderzoek rondweg Olst

ConceptKenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01

Verantwoording

Titel	Variantenonderzoek rondweg Olst
Opdrachtgever	Gemeente Olst-Wijhe
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Martijn Gerritsen, Jeroen Reimerink, Marlies Verspui en Koort Verveld
Projectnummer	1250056
Aantal pagina's	32 (exclusief bijlagen)
Datum	14 juni 14 juni 2017
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Water & Ruimtelijke Kwaliteit
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Bodem en water.....	10
2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	10
2.2 Effecten van de varianten.....	15
2.2.1 Inleiding	15
2.2.2 Effecten op grondwater	15
2.2.3 Effecten op oppervlaktewater	16
2.3 Samenvatting	16
2.4 Mogelijkheden voor mitigerende maatregelen	17
3 Ecologie	18
3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	18
3.2 Effecten van de varianten.....	22
3.2.1 Inleiding	22
3.2.2 Effecten van areaalverlies N2000 en NNN.....	24
3.2.3 Effecten op beschermde soorten	24
3.2.4 Effecten van luchtmissies op natuur.....	25
3.3 Samenvatting	25
4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie.....	28
4.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	28
4.2 Effecten van de varianten.....	30
4.2.1 Effecten Landschap.....	30
4.2.2 Effecten op historische geografie en - stedenbouw	31
4.2.3 Effecten archeologie.....	31
4.3 Mogelijkheden voor mitigatie.....	32

1 Inleiding

Goudappel Coffeng en Tauw onderzoeken de voor- en nadelen van een rondweg Olst. Er worden 2 varianten onderzocht, een noordelijke en een zuidelijk rondweg. Voor informatie over de varianten wordt verwezen naar het hoofdrapport, opgesteld door Goudappel Coffeng.

In de voorliggende rapportage gaat Tauw in op de effecten van de varianten op:

- Bodem en water
- Ecologie
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie

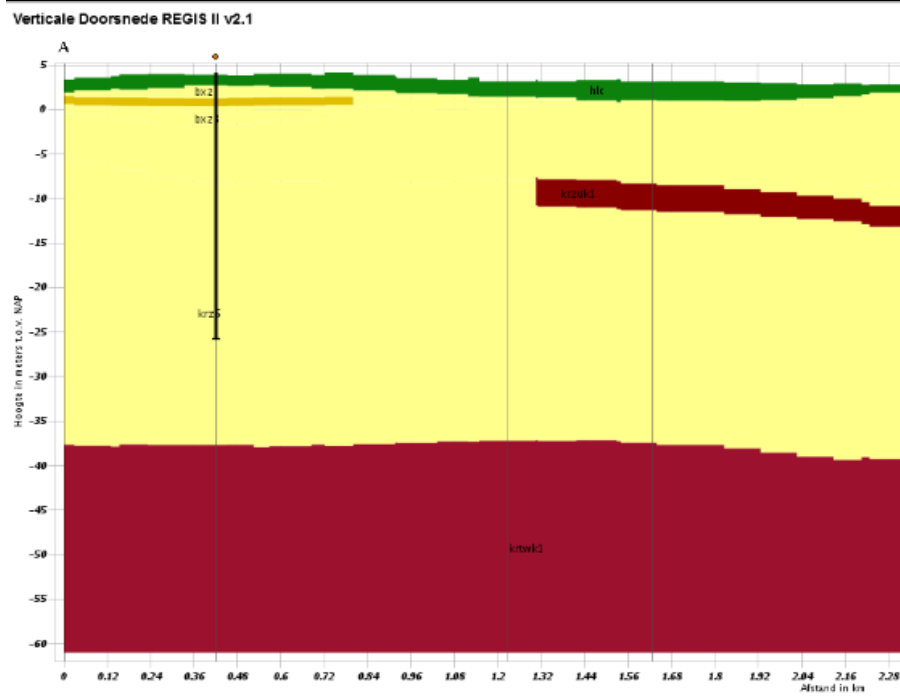
Allereerst wordt ingegaan op de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Daarna worden de effecten van de varianten globaal in beeld gebracht, en wordt aangegeven welke verschillen in effecten er zijn tussen de alternatieven.

2 Bodem en water

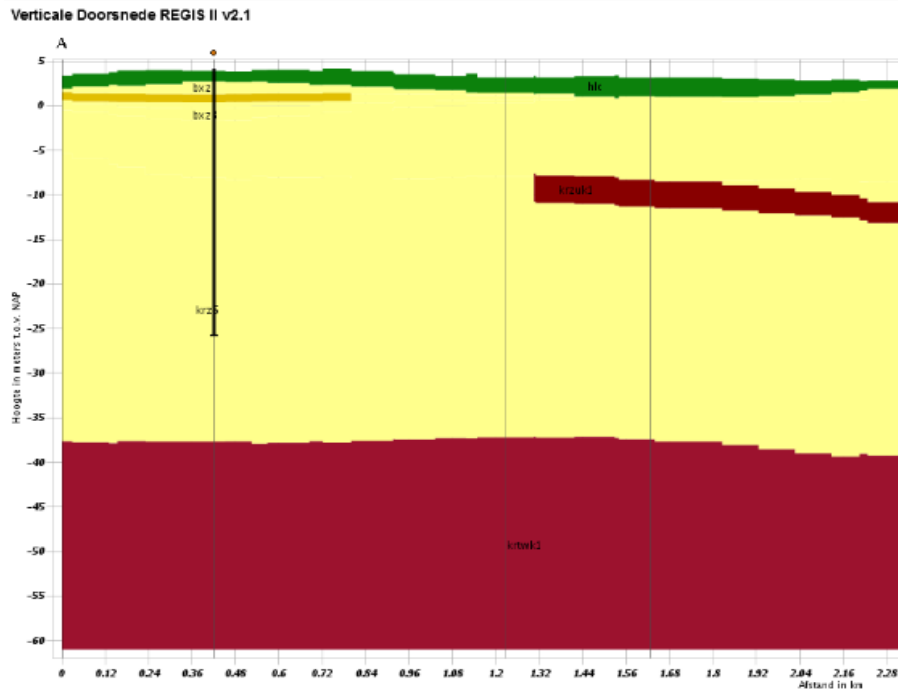
2.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Geomorfologie en bodem

De aanwezigheid van bodemtypen hangt nauw samen met de geologische ontstaansgeschiedenis. Het gebied rondom Olst en Wijhe kan geologisch en geohydrologisch gezien worden opgedeeld in afzettingen van rivierzand (waterdoorlatend).



Figuur 2.1 Bodemopbouw omgeving Olst (bron: DINOloket)

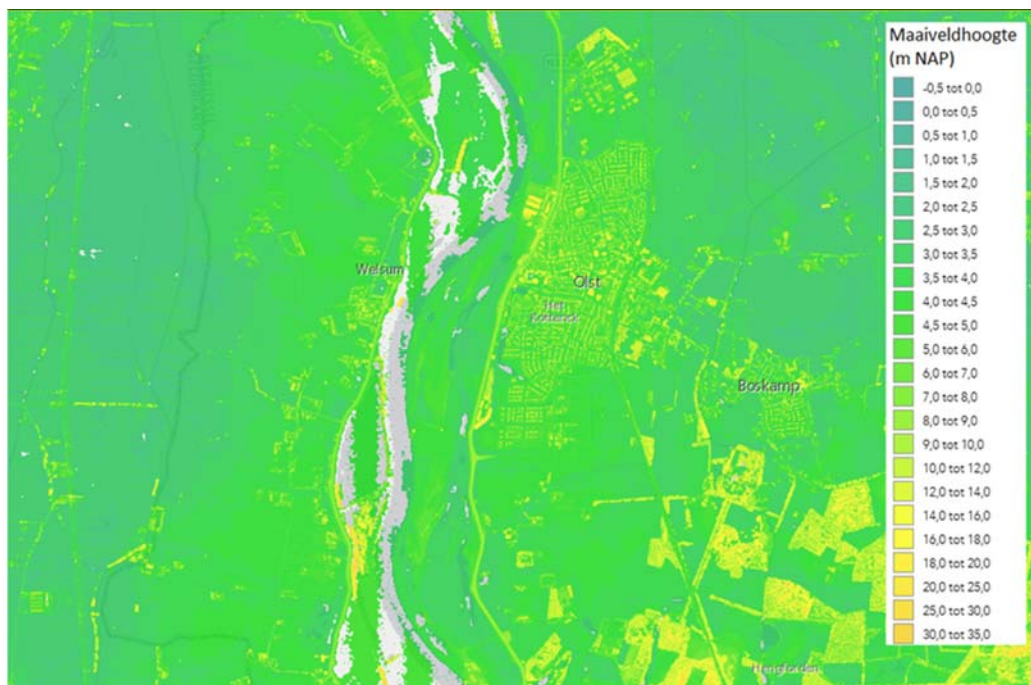


Figuur 2.2 Bodemopbouw omgeving Olst (bron: DINOloket)

De ondergrond is beschreven op basis van gegevens uit het DINOloket van TNO (Figuur 2.1). Het grootste deel van de bodem onder Olst bestaat uit zandgronden. Het zijn fijne tot matig fijne rivierzanden, waarvan het materiaal door de IJssel is aangevoerd. Op het grootste deel van de gronden rondom de gemeente komen jonge rivierkleigronden en zandgronden voor. Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Boxtel) bestaat voornamelijk uit fijn tot grof zand en wordt aan de onderzijde begrenst door de Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Zutphen (klei). Het tweede watervoerende pakket (Formatie van Kreftenheye) bestaat uit grofzandige afzettingen (circa 36 tot 82 m –mv).

Maaiveldhoogte

Het maaiveld loopt vanaf de IJssel gezien af in oostelijke richting. De N347 ligt op een hoogte van circa NAP +8,3 m (Figuur 2.2). Binnen het stedelijk gebied van Olst varieert het maaiveldniveau van circa NAP +3,5 m tot NAP +4,5 m. De hoogte van de spoorweg in het oosten van het plangebied ligt, is circa NAP + 4,8 m. Verder naar het oosten loopt het maaiveld tot circa NAP +2,5 m.



Figuur 2.3 Bodemopbouw omgeving Olst (bron: AHN2)

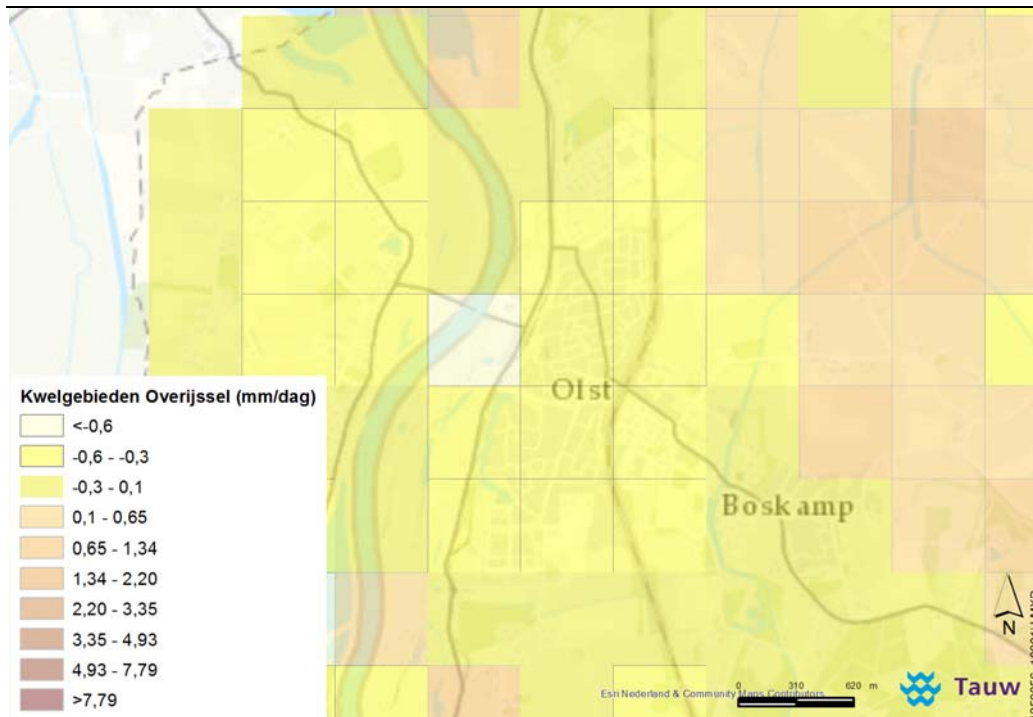
Bodemkwaliteit

Via de Bodematlas van de provincie Overijssel zijn geen vervuilde locaties aangetroffen. Op basis van de bodemkwaliteitskaarten van de gemeente in het kader van de nota bodembeheer zijn geen bijzondere vervuilingen te verwachten in het gebied. Hierbij is voor de gemeente een vlakdekkende kaart beschikbaar met bodemfunctieklassen.

Dit geeft een uitspraak over de verwachte bodemkwaliteit onderverdeeld in bijvoorbeeld de klasse 'wonen' en 'industrie' waarbij bij 'industrie' een hogere mate van vervuiling verwacht wordt. Ten noorden van Olst, ter hoogte van het industriegebied De Meente Olst is er sprake van functieklassse Industrie. Langs de bebouwde kom in het westen (bedrijventerrein Abbott Olst) en het oosten (bedrijventerrein Industrieweg Olst) is er tevens sprake van functieklassse industrie. In de rest van het gebied is er functieklassen Wonen en Niet Gezoneerd.

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. Verder zijn er verschillen in gebieden waar water kwelt en waar voornamelijk wegzijging plaatsvindt (figuur 2.3).



Figuur 2.4 Kwelkaart Provincie Overijssel

De omgeving Olst ligt in de overgangszone van wegzijging naar kwel. Het stedelijk gebied en de randen van het stedelijk gebied liggen in een zone waar voornamelijk wegzijging plaatsvindt (negatieve flux op de kaart in figuur 2.3).

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de peilbuizen met filterstelling in het freatisch grondwater in de omgeving van het plangebied.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) varieert van NAP +3,01 m tot NAP +2,57 m. De Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG) varieert van NAP +2,06 m tot NAP +1,88 m. Voor het zuidelijke tracé betekent dit dat de GHG fluctueert tussen circa 1,5 en 2,0 m –mv.

Tabel 2.1 – Overzicht freatische peilbuizen (bron: DINOloket)

Peilbuis	Diepte (m NAP)	Gemiddelde GLG* (m NAP)	GHG* (m NAP)	GXG- jaren**	Minimum (m NAP)	Maximum (m NAP)	Van jaar	Tot jaar	
B27G0113	-1,45	2,42	2,06	2,86	12	1,59	3,45	1972	1987
B27G0237	-0,47	2,39	1,88	3,01	18	1,51	3,51	1993	2016
B27G0317	0,30	2,35	2,00	2,57	1	1,87	3,28	1987	2001

Oppervlaktewater

Het watersysteem watert af in westelijke richting. De N337 vormt een barrière in het veld (Figuur 2.4). Aan de oostkant liggen meerdere oppervlakten waterberging en liggen er veel sloten ten behoeve van de waterafvoer. Aan de westkant bestaat het watersysteem voornamelijk uit de rivier de IJssel. Het water valt binnen het beheergebied van Waterschap Drents Overijsselse Delta.



Figuur 2.5 Oppervlaktewater in het plangebied

2.2 Effecten van de varianten

De verschillen tussen de beide varianten zijn niet groot. De totale lengte van de varianten is nagenoeg gelijk, beide varianten liggen zowel in agrarisch gebied als langs stedelijk gebied en beide varianten kruisen de spoorweg door middel van een tunnel. Voor beide varianten wordt deels een nieuwe weg aangelegd. Een verschil is dat bij de noordelijke variant een klein deel van de bestaande weg wordt verbreed, bij de zuidelijke variant is dit niet het geval.

2.2.1 Inleiding

Voor bodem is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten bodemkwaliteit en zetting. Beide aspecten zijn in dit gebied niet relevant, voor geen van de varianten. Er zijn geen bodemverontreinigingen bekend, en het betreft een zandbodem die relatief ongevoelig is voor zetting. Er is wel sprake van constructies in de ondergrond: er komt een doorgang onder het spoor door. Hiermee wordt gegraven in de bodem tot 5,5 à 6,0 meter diepte en een lengte (inclusief helling) van circa 350 meter. Vanwege de zandgronden wordt de kans op zetting echter als relatief ongevoelig beoordeeld.

Voor water is beoordeeld of er effecten te verwachten zijn op de aspecten:

- Oppervlaktewaterkwantiteit; door aanleg van verharding is er sprake van versnelde afvoer van hemelwater en een verlies van waterberging in het gebied. Daarnaast kunnen wegtracés watergangen doorsnijden en daarmee het functioneren van het watersysteem beïnvloeden. Echter, potentiële effecten worden ondervangen door de aanleg van een duiker of de omlegging van de watergang
- Oppervlaktewaterkwaliteit; afstromend wegwater neemt vervuiling met zich mee naar het oppervlaktewater. Daarnaast treedt er verwaaiing op van vervuiling welke in het oppervlaktewater terecht kan komen. De effecten zijn zeer beperkt en de varianten zijn onderling vergelijkbaar. Geen van de varianten komt in de nabijheid van een water met een hogere status voor waterkwaliteit. Dit aspect is in de verdere beoordeling niet meegenomen
- Grondwaterkwantiteit; aanleg van verharding leidt tot een verminderde infiltratie van regenwater in de bodem en daarmee tot een verminderde grondwateraanvulling. Er zijn geen significante ondergrondse constructies aanwezig welke de grondwaterstromingen negatief zullen beïnvloeden. Wel wordt er bij elke variant een tunnel (diepte 5,5 tot 6,0 meter) aangelegd. Het effect van deze tunnels op de regionale grondwaterstroming in een zandige ondergrond wordt minimaal geacht
- Grondwaterkwaliteit; vervuiling kan afstromen naar het grondwater. Dit effect is echter zeer klein en voor beide varianten gelijk. Daarom is het niet verder meegenomen

2.2.2 Effecten op grondwater

Het effect op grondwater is zeer klein. De mate waarin vervuiling het grondwater zal bereiken is beperkt.

Grondwaterstromingen worden nauwelijks beïnvloed omdat er weinig significante ondergrondse constructies aanwezig zijn. Het effect van de tunnels op de regionale grondwaterstroming in een zandige ondergrond wordt minimaal geacht. Dit komt doordat de doorlatendheid van zandgronden over het algemeen goed is. Dankzij een GHG van 1,5 tot 2,0 m -mv leidt dit naar verwachting niet tot overlast. De tunnelbak kan in potentie leiden tot opstuwing van grondwater wanneer deze een slecht doorlatende (klei)laag doorsnijdt. Door de beperkte omvang van de kunstwerken is het effect beperkt en lokaal van aard. Nader bodemonderzoek is nodig om mogelijke overlast uit te sluiten.

Om de werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren is tijdens de aanleg van de tunnel bemaling nodig. De verwachting is dat de bemaling vanwege de bodemopbouw en relatief korte duur geen significante effecten zal hebben op bijvoorbeeld natuur.

Het plangebied ligt op een grensvlak tussen een kwelgebied en een infiltratiegebied. De vermindering van de grondwateraanvulling is daarmee van weinig impact, mede omdat de toename van verharding gecompenseerd kan worden in extra oppervlaktewater, of in de vorm van extra infiltratievoorzieningen. In infiltratiegebieden kan hier water infiltreren naar het grondwater. Er zijn geen onderscheidende punten voor het aspect grondwater en de te verwachten effecten zijn beperkt.

2.2.3 Effecten op oppervlaktewater

Het effect op het oppervlaktewater wordt bepaald door twee factoren: mate van toename verhard oppervlak en de doorsnijding van het huidige watersysteem. Voor beiden punten geldt dat het waterschap eist dat de effecten gecompenseerd worden. In de eindsituatie zal de toename van verharding dan ook gecompenseerd zijn in extra wateroppervlak en/of –berging. Doorsnijdingen van het watersysteem worden ondervangen door nieuwe verbindingen met duikers of verleggingen van watergangen. Ook hiervoor geldt dus: in de eindsituatie zijn de effecten gecompenseerd.

2.3 Samenvatting

De effecten zijn beperkt en moeten grotendeels worden gecompenseerd in lijn met regelgeving van het waterschap. Voor oppervlaktewater en bodem zijn geen noemenswaardige effecten te verwachten. Voor oppervlaktewater zal er in de eindsituatie ook geen noemenswaardig effect te verwachten zijn bij beide varianten. Het effect van de tunnels op de regionale grondwaterstroming is naar verwachting klein door de geringe omvang.

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van de effecten in de eindsituatie, na compensatie.

Variant	Noord	Zuid
Effecten op bodem	0	0
Effecten op grondwater	-	-
Effecten op oppervlaktewater	0	0

2.4 Mogelijkheden voor mitigerende maatregelen

De verwachting is dat de bemaling vanwege de bodemopbouw en relatief korte duur geen significante effecten zal hebben op bijvoorbeeld natuur. Het is een optie om retourbemaling toe te passen om potentiële effecten te mitigeren. Hiervoor wordt geadviseerd om voor de uitvoering een bemalingsadvies op te stellen.

3 Ecologie

3.1 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

Het gebied van de varianten heeft waarde voor diverse beschermde en/of bedreigde planten- en diersoorten. De waarnemingen van beschermde soorten zijn opgevraagd uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Daarnaast is het voorkomen van beschermde soorten ingeschat met behulp van de Tauw Ecoviewer waarmee de aan/afwezigheid van soorten op basis van verspreidingsgegevens, biotoop en soorteigenschappen wordt ingeschat (zie <http://www.tauw.nl/ecoviewer>). Het gebied is voor zover bekend niet vlak dekkend geïnventariseerd.

Uit de beschikbare gegevens blijkt het volgende:

- Vogels: In het zuidelijke deelgebied zijn jaarrond beschermde nestplaatsen bekend van ransuil en ooievaar. In het noordelijk deelgebied is een waarneming van een steenuil bekend. In de omgeving zijn ook territoria bekend van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zoals boomvalk en havik. Kerkuil, sperwer en buizerd zijn jagend in het gebied waargenomen. De waarnemingen in de NDFF van vogels in de directe omgeving van de tracés bestaan daarnaast vooral uit watervogels (nabijheid IJssel) en een beperkt aantal waarnemingen van weidevogels en soorten van kleine landschapselementen. Tijdens een veldbezoek op 8 juni 2017 werden algemene soorten waargenomen zoals houtduif, zwarte kraai, kauw, ekster, merel, putter, vink, spreeuw en Kievit
- Zoogdieren: van de eekhoorn zijn twee waarnemingen bekend langs het zuidelijke tracé (omgeving Koekoeksweg), voor het laatst in 2013. Van de martersoorten zijn geen waarnemingen uit het gebied bekend, maar de steenmarter is wel vlak buiten het gebied van het zuidelijke tracé aangetroffen en aangenomen kan worden dat deze soort de gebieden rondom Olst gebruikt om te foerageren. De bekende verspreiding van de das laat zien dat deze soort niet rond Olst voorkomt, maar de aantallen nemen nog toe in Nederland en plaatselijk lijkt het habitat rondom Olst wel geschikt rondom Olst, met name aan de zuidzijde vlak bij diverse landgoederen. Dat geldt ook voor de boommarter, waarvan nog onbekend is of deze soort nog in Salland voorkomt (website zoogdiervereniging, geraadpleegd 9 juni 2017). Van de Otter zijn in 2015 uitwerpselen gevonden op de kruising van de wetering met de Koekoeksweg. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn beide aangetroffen langs de Diepenveenseweg. Voor beschermde muizensoorten is het habitat ongeschikt. De haas is op meerdere plaatsen in het gebied waargenomen, en een waarneming van een ree in noordelijk deelgebied is in de NDFF ingevoerd.

Voor de twee laatste soorten geldt een provinciale vrijstelling van de verbodsbepalingen bij een ruimtelijke ontwikkeling, wat betekent dat geen ontheffing nodig is. Wel moet rekening gehouden worden met de zorgplicht

- Amfibieën: Uit het gebied zijn enkele waarnemingen bekend van de poelkikker, iets ten zuiden van het zuidelijke tracé, maar dit betreft een oude waarneming uit 2007. Meer algemene soorten kunnen in het hele gebied rond de varianten worden aangetroffen, met name in de spoor sloten
- Overige strikt beschermde soorten: In het gebied zijn geen waarnemingen bekend van andere strikt beschermde soorten
- Vaatplanten: In het gebied zijn geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten vaatplanten

Tijdens een veldbezoek op 8 juni 2017 werden onder meer de volgende waarnemingen gedaan:

- Grote delen van het tracé lopen door intensief gebruikt agrarisch gebied en zijn nu in gebruik voor grasteelt en maïs
- De beide varianten maken slechts beperkt gebruik van reeds bestaande infrastructuur wat ervoor zorgt dat versnippering van het landschap toeneemt. Dit is ongunstig voor het natuurlijk kapitaal van Olst in algemene zin en meer specifiek ook voor biodiversiteit en resterende ecologische waarden
- Plaatselijk zijn nog ecologisch waardevolle landschapselementen aanwezig in de vorm van bosschages, poelen en lanen met oude bomen (beuken en eiken)
- Alle bomen stonden volop in het blad, dit maakte het (in combinatie met de ligging op privéterreinen) niet mogelijk om betrouwbare waarnemingen te doen van roofvogelhorsten en boomholten geschikt voor marters of vleermuizen. Bij een definitieve tracékeuze moet de geschiktheid van bomen in het tracé nader onderzocht worden en kan nader soortgericht veldonderzoek nodig zijn

De NDFF-gegevens van de laatste 10 jaar zijn gebruikt, het is daarmee aannemelijk dat de waargenomen soorten ook nu nog in het gebied van de varianten voorkomen. Daarbij moet vermeld worden dat de NDFF niet compleet is wat de verspreiding van soorten betreft. Zo kunnen er meer soorten vleermuizen verwacht worden, net als zoogdieren die zijn opgenomen in de Provinciale vrijstellingsregeling zoals vos, wezel en kleine watersalamander.

De beschikbare gegevens zullen dan ook tijdens het vervolg van het planvormingstraject moeten worden gecompleteerd/ geactualiseerd, waarbij extra aandacht nodig is voor soorten die gemakkelijk slachtoffer worden van wegverkeer zoals uilen en marters.

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01



Figuur 3.1 Noordelijk tracé

- Oostzijde van het spoor op de plaats van de kruising weg-spoor, zicht naar het zuidoosten
 - Volkstuinencomplex dat door het voorgestelde tracé wordt aangesneden
 - Open landschap met kleine boomgroepen en startpunt van het noordelijk tracé vanaf de Averbergen
-

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01



Figuur 3.2 Zuidelijk tracé

- Brede spoorvloot en bosschage westkant van de spoorkruising. Meerkickers en diverse libellen gewone oeverlibel, metaalglanslibel en juffer spec. zijn hier waargenomen tijdens het veldbezoek op 8 juni 2017
 - Route van het zuidelijk tracé door open agrarisch landschap en robuuste hagen en bosschages oostkant van het spoor
-

3.2 Effecten van de varianten

3.2.1 Inleiding

De nieuwe rondweg kan leiden tot verstoring van natuurwaarden in een zone aan weerszijden van de nieuwe weg en wordt veroorzaakt door versnippering van leefgebied, de passerende voertuigen ('optische verstoring'), geluid, licht (koplampen) en luchtmissies van voertuigen.

Voor wat betreft natuur is *mogelijk* sprake van de volgende soorten effecten:

- Areaalverlies. Verlies van een oppervlak groen t.b.v. wegverbreding of –verharding. De wegaanleg is alleen mogelijk wanneer daarvoor bestaand groen verdwijnt, inclusief daar aanwezige beplantingen (akkerranden, struiken, bomenrijen bv.). Dergelijke groenstructuren kunnen door dieren worden gebruikt als nestplaats (vogels) of verblijfplaats (zoogdieren in boomholtes bv.) of dienen als oriëntatie bij trekbewegingen tussen kolonies en foerageergebieden (vleermuizen)
- Optische verstoring. De bewegingen van passerende voertuigen leidt tot een zekere verstoring in een strook aan weerszijden van de weg. De voertuigen kunnen door daarvoor gevoelige diersoorten (m.n. vogels en zoogdieren) als bedreiging worden ervaren. Na verloop van tijd kan hierbij overigens ook een zekere gewinning plaatsvinden
- Geluid. De toename van verkeer op nu minder door gemotoriseerd verkeer gebruikte wegen en nieuwe wegen leidt tot een hogere geluidbelasting in het aangrenzende gebied, en daarmee tot mogelijke effecten op daarvoor gevoelige diersoorten (m.n. weide- en zangvogels)
- Licht. Er wordt van uitgegaan dat de aan te passen wegen niet worden verlicht. Effecten zijn mogelijk door verlichting (koplampen) van verkeer op de plaatsen waar nu (veel) minder verkeer is
- Luchtmissies van voertuigen. De toename van verkeer en de hogere snelheden leiden tot een toename van emissies van onder andere stikstofoxiden naar de lucht. De toename van de emissies kan leiden tot effecten in daarvoor gevoelige natuurgebieden. In het Natura 2000-gebied Rijntakken liggen delen die voor stikstofgevoelige habitattypen (stroomdalgraslanden) zijn aangewezen op korte afstand (1 kilometer) van het gebied van de varianten

Per variant zijn de effecten (op hoofdlijnen) als volgt:

- De noordelijke variant 1 is de meest gunstige variant voor ecologie, omdat het tracé het meest door open en intensief gebruikt landbouwgebied loopt en de afwezigheid van robuuste landschapselementen het tracé iets minder geschikt maakt voor (beschermde) diersoorten. Ondanks dit is er duidelijk nog wel optimalisatie mogelijk wat leidt tot minder versnippering en een hogere ruimtelijke kwaliteit voor mens, natuur en landschap. De steenuil en steenmarter (en das en boommarter als deze voorkomen) zijn aandachtsoorten in dit deelgebied, omdat deze vaak slachtoffer worden van wegverkeer

- De zuidelijke variant is vanuit het oogpunt van natuur en landschap de meest ongunstige variant. Dit tracé doorsnijdt het overgangsgebied van de bebouwde kom naar de landgoederenzone ten zuiden van Olst. Er is een aantal grotere bosschages aanwezig met ecologische potentie die door het nieuwe tracé worden doorsneden en mogelijk een functie hebben voor de waargenomen soorten zoals, buizerd, sperwer, boomvalk en havik. Daarnaast is een aantal beschermde soorten, die deels gevoelig zijn voor wegverkeer, daadwerkelijk aanwezig rondom het tracé (ransuil, eekhoorn, vleermuizen). Uit de huidige structuurvisie van Olst-Wijhe blijkt dat de gemeente de wens heeft om de kwaliteit van het landgoederenlandschap te versterken en het herstellen van de lanenstructuren te stimuleren en daarbij te faciliteren. Het gebied ten zuiden van Olst leent zich voor het versterken van het 'lommerrijke landgoederen landschap' uit de structuurvisie



Figuur 3.3. Ecologische potentie en functies voor beschermde soorten in bosschages en langs bestaande elementen rondom zuidelijk tracé.

De omvang van de effecten verschilt per variant. In de volgende paragrafen worden de effecten (per type effect) nader uitgewerkt.

3.2.2 Effecten van areaalverlies N2000 en NNN

Geen van de varianten leidt tot areaalverlies van het begrensde Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur) of Natura 2000-gebieden. Wel leiden de varianten tot verlies van een deel van het leefgebied van een aantal beschermde soorten. Beide varianten leiden tot versnippering van het landschap. Voor de aangetroffen diersoorten is dit ongunstig. Het betekent een aantasting van leefgebied die ontheffingplichtig kan zijn.

3.2.3 Effecten op beschermde soorten

Daarnaast is een aantal beschermde soorten in het gebied aangetroffen waarvan bekend is dat deze vaak slachtoffer worden van wegverkeer: steenuil, ransuil, steenmarter, vleermuizen. Met de inrichting van de nieuwe weg en nog vast te stellen maximumsnelheid kan hiermee rekening worden gehouden.

Tegelijk is ook bekend dat, doordat wegbermen vaak gemaaid worden en muizen daarom goed zichtbaar en vangbaar zijn, dit vaak een plek is die door algemene soorten als buizerd, torenvalk maar ook kerkuil gebruikt wordt om te jagen. Voor schuwere en meer zeldzame soorten zoals havik en wespandief is dit niet het geval.

De effecten voor soorten zijn het grootst in het zuidelijk tracé, door de ligging van voor beschermde soorten geschikte landschapselementen op korte afstand van het tracé.



Figuur 3.4 Op kleine schaal vindt al landschapsherstel plaats, zoals hier door aanplant van jonge bomen bij de spoorovergang Enkweg.

Nieuwe wegen in het buitengebied leiden tot nieuwe verkeerseffecten in de vorm van verstoring door geluid, licht en langsrijdende voertuigen (optische verstoring). Dieren zijn hiervoor in wisselende mate gevoelig. Welke soorten precies rondom de landbouwpercelen aanwezig zijn is niet helemaal bekend en moet nader onderzocht worden. Van vogels is bekend dat deze gevoelig zijn voor verstoring, en bijvoorbeeld hun zang aanpassen (Slabbekoorn et al., 2003) en afstand houden van verstoringsbronnen (Krijgsveld et al., 2008). Vleermuizen zijn erg gevoelig voor licht op vliegroutes, maar van sommige soorten is bekend dat ze wel jagen bij bijvoorbeeld lantaarnpalen. Samengevat kan verwacht worden dat de verstoring door licht, geluid en beweging ertoe leidt dat de meeste soorten zich niet vestigen dicht bij de nieuwe weg.

Wederom zullen deze effecten in het zuidelijk tracé sterker zijn, omdat het tracé door en vlak langs nu rustige bosschages loopt terwijl het noordelijk tracé voornamelijk door intensief gebruikt agrarisch land loopt, zonder robuuste landschapselementen.

3.2.4 Effecten van luchtemissies op natuur

Het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden IJssel ligt op een korte afstand van het gebied van de varianten. Andere Natura 2000-gebieden zijn op grotere afstand van het gebied gelegen (Boeterveld en Veluwe > 10km). Uit de verkeerscijfers blijkt dat de rondweg geen extra verkeersaantrekkende werking heeft ten opzichte van de referentiesituatie, maar dat de verkeersintensiteiten verschuiven. Verder is de maximumsnelheid 50 km/uur. Vooralsnog wordt daarom verwacht dat er geen toename van stikstofemissies is.

Ons advies is wel om verkeers- en stikstofeffecten nader te beschouwen na keuze van een voorkeursvariant en het opstellen van het bestemmingsplan. Hiervoor wordt per wegvak de verandering van de stikstofemissies doorgerekend met het daarvoor ontwikkelde rekeninstrumentarium 'Aerius'. Daarbij moet óók rekening worden gehouden met de emissies die het gevolg zijn van de voor realisatie benodigde werkzaamheden. Met het programma kan ook inzichtelijk worden gemaakt of (en zo ja waar) sprake is van effecten op stikstofgevoelige gebieden.

3.3 Samenvatting

Geen van de varianten leidt tot areaalverlies van de begrensde NNN of Natura 2000-gebieden. Beide varianten leiden tot versnippering van het landschap wat in algemene zin ongunstig is voor beschermde en niet beschermde soorten. In het zuidelijke tracé is dit effect echter groter doordat enkele bomenrijen en bosschages aanwezig zijn en de meeste beschermde soorten in dit deelgebied zijn waargenomen.

Vogels en zoogdieren

Rondom Olst zijn diverse beschermde vogels en zoogdieren aangetroffen. Deze soorten zullen het meest effect ondervinden van de nieuwe weg, met name bij aanleg van het zuidelijk tracé. In beide gevallen kan een ontheffing nodig zijn, omdat de nieuwe weg jaarrond beschermde nestplaatsen beïnvloedt.

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01

Het noordelijk tracé loopt meer door intensief gebruikt open agrarisch landschap, er zijn geen robuuste bosschages of landschapselementen aanwezig waardoor deze variant vanuit natuur en landschap gezien het meest gunstig is.

Overige natuurwaarden en houtopstanden

Het vellen van beplantingen kan gevolgen hebben voor (strikt beschermde) vleermuizen die daarvan gebruik maken bij het foerageren of als (zomer)verblijfplaats. Er zijn waarnemingen bekend van twee vleermuissoorten. Naarmate de hoeveelheid te vellen beplantingen groter is *kunnen* de effecten op vleermuizen groter zijn. In het kader van de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor het kappen van bomen als deze onderdeel zijn van een houtopstand groter dan 10 are, of een bomenrij van 20 bomen. Ook bij het kappen van één of enkele bomen kan een vergunning nodig zijn.

Voor andere beschermde soorten worden op voorhand geen effecten verwacht, maar dit moet in een natuurtoets bij het bestemmingsplan voor de voorkeursvariant wel nader onderzocht en onderbouwd worden.

Variant	Noord	Zuid
Effecten op Natura 2000-gebied	0	0
Effecten op NNN	0	0
Effecten op beschermde soorten direct langs en in de omgeving van de varianten	-	--

3.4 Mogelijkheden voor mitigatie

Door een gebiedsgerichte aanpak kan het negatieve effect van verlies van leefgebied van soorten zoveel mogelijk voorkomen en gemitigeerd worden. Daarbij kan gedacht worden aan het afsluiten van alle bestaande wegen en paden die geen functie meer hebben met de komst van de nieuwe weg en deze opnieuw gebruiken voor een recreatie en natuurfunctie (klein wandelrondje met berm) en/of inrichten als bloemrijke akkerrand of houtwal. Dit kan er voor zorgen dat netto zo min mogelijk natuurlijk areaal verloren gaat. Ook met het inrichten van de bermen van de nieuwe weg (bloemrijk, bijenvriendelijk) kan worden bijgedragen aan behoud van biodiversiteit en ecosysteemdiensten voor de landbouw (bestuiving).

Daarnaast zijn er wellicht mogelijkheden om meer gebruik te maken van bestaande wegen en structuren, waardoor minder verlies en verstoring van leefgebied van soorten en versnippering van het landschap optreedt. Onderstaand is hiervoor een suggestie aangegeven.

Concept

Kenmerk R001-1250056MLV-ibs-V01



Figuur 3.5 Suggestie om de ontsluiting te realiseren met behulp van bestaande infrastructuur (rood) wat zorgt voor minder versnippering van natuur en landschap

- Een fietsroute langs het spoor is sneller en prettiger fietsen en zorgt voor minder ruimtebeslag van de nieuwe weg. Het sluit aan bij het ontvlechten van verkeersstromen genoemd in de structuurvisie van Wijhe-Olst
 - Over de Kleistraat kan, met behoud van de eikenbomen, een vergelijkbaar wegprofiel worden aangelegd als over de Koekoeksweg, de zuidoostelijke ontsluiting van Olst
-

4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Cultuurhistorie kan worden beschouwd als hetgeen door de mens in het verleden is gemaakt en bewerkt in het landschap. Niet alles wat door de mens is gemaakt is cultuurhistorie. Om te begrijpen wanneer iets cultuurhistorie is, wordt een onderscheid gemaakt in de (wetenschappelijke) driedeling archeologie, historische geografie en historische (stede)bouw. Deze aspecten zijn nauw verwant met elkaar. Het onderdeel landschap heeft vooral betrekking op de beleving en de effecten op landschappelijke belangrijke kenmerken.

4.1 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Het landschap waarbinnen het plangebied ligt wordt gekenmerkt als het zogenaamde oeverwallenlandschap (bron: omgevingsvisie Overijssel). Dit landschap heeft als algemene kenmerken:

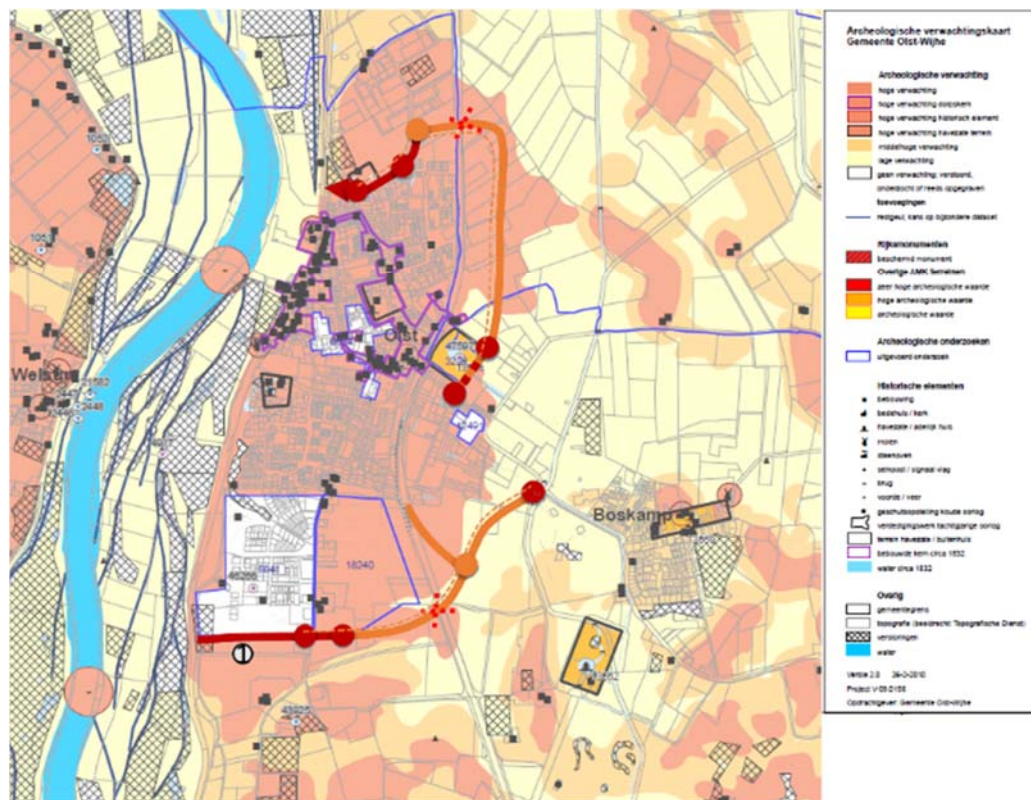
- De dijk als scherpe grens en markant ruimtelijk element met aan de dijk en op de oeverwal concentraties van bebouwing en beplanting
- Binnendijks: oeverwallen als kleinschalig (mix) mozaïeklandschap (bebouwing, boomgaarden, akkerbouw, wegen paden)

Ook het landschap binnen het plangebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van houtwallen, heggen, bosschages en boomgaarden. In het gehele gebied is de woonbebouwing van Olst en Boskamp en de meer bedrijfsmatige bebouwing aan de oostzijde van Olst waarneembaar. Daarnaast vormt de spoorlijn Deventer – Zwolle een dominant element in het landschap. In onderstaande uitsnede uit het Landschapsontwikkelingsplan (LOP) Salland zijn de kenmerkende structuren in het gebied globaal weergegeven.



Figuur 4.1 . Uitsnede uit het landschapsontwikkelingsplan Salland (2008) met daarop globaal de varianten voor de nieuwe rondweg geprojecteerd

Historische geografisch is de oorspronkelijke verkavelingsstructuur in het gebied rondom Olst nog deels intact. Historische bouwwerken en monument bevinden zich vooral in de kernen van Olst en Boskamp. Daarnaast liggen er verspreid in de omgeving enkele historische boerderijen. Ten zuidwesten van het plangebied ligt het historische landgoed Groot Hoenloo. Figuur 4.2 geeft de archeologische verwachtingswaarde kaart weer van de gemeente Olst- Wijhe met daarop globaal geprojecteerd de twee varianten. Zichtbaar is dat vooral in en direct rondom Olst er een hoge archeologische verwachtingswaarde aanwezig is (oeverwal). In de schil daarom heen is de verwachting laag (komgronden).



Figuur 4.2 Uitsnede uit archeologische verwachtingskaart gemeente Olst - Wijhe met daarop globaal de varianten voor de nieuwe rondweg geprojecteerd

4.2 Effecten van de varianten

4.2.1 Effecten Landschap

De zuidelijke variant volgt het eerste deel, vanaf het westen gezien, een bestaande weg die de zuidzijde van een nieuwe woonwijk volgt. Het effect op het landschap zal hier neutraal zijn. Vanaf het punt dat de bestaande weg naar het noorden afbuigt doorsnijdt de weg een half besloten landschap van houtwallen, kleine bosschages en boomgaarden. De weg, inclusief de verbindingsweg, volgt niet de bestaande verkavelingsstructuur en doorsnijdt op een aantal plekken voorgenoemde landschappelijke groene structuren. Dit leidt tot versnippering, met plaatselijk een negatief effect op de bestaande landschappelijke kwaliteiten. Het planten van een bomenrij langs de weg legt een verdere nadruk op de doorsnijding van het landschap.

De beoordeling van variant zuid is negatief. Het verdient de voorkeur om de weg zo onopvallend mogelijk in het landschap in te passen en de huidige structuren zoveel mogelijk in stand te houden door ze bijvoorbeeld deels in de berm te laten doorlopen.

Ook de noordelijke variant doorsnijdt een aantal kenmerkende landschappelijke structuren en staat min of meer haaks op de verkavelingsstructuur. Wel ligt de variant op afstand parallel aan de spoorlijn Zwolle – Deventer. Na de kruising met de spoorlijn sluit de variant aan op een bestaande weg. Het effect van deze variant op het landschap is net als de zuidelijke variant negatief. Ook bij deze variant verdient het de voorkeur om geen bomenrijen direct langs de weg te plaatsen, maar de bestaande groenstructuren te betrekken in het ontwerp.

4.2.2 Effecten op historische geografie en -stedebouw

Op het vlak van historische geografie en –stedebouw zijn de varianten beperkt onderscheidend. In beide gevallen worden geen historische bouwwerken negatief beïnvloed. Wel wordt in beide gevallen de aanwezige historische, deel intact zijnde, verkavelingsstructuur doorsneden. Dit leidt tot een fysieke aantasting. Afhankelijk van de inpassing, zie beschrijving bij landschap, wordt ook de historische beleving beïnvloed. De beoordeling is licht negatief.

4.2.3 Effecten archeologie

Op basis van figuur 4.2. is zichtbaar dat de zuidelijke variant vanaf de dijk tot aan de kruising met de spoorlijn een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde doorsnijdt. Het eerste deel volgt een bestaande weg het tweede deel betreft een nieuwe doorsnijding. Als gevolg van de nieuwe doorsnijding en graafwerkzaamheden ten behoeve van de onderdoorgang kunnen mogelijk aanwezige archeologische waarden worden verstoord. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of deze waarden ook daadwerkelijk aanwezig zijn. Ten oosten van het spoor, met uitzondering van de verbindingsweg, doorsnijdt de variant een gebied met lage archeologische verwachtingswaarden. De beoordeling is licht negatief.

De noordelijke variant volgt vanaf de Jan Hooglandstraat een bestaande weg die verbreedt zal moeten worden (Averbergen). De weg loopt direct langs een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein, 13568). Een verbreding leidt mogelijk tot een verstoring van deze waarde. Het overige deel van de variant doorsnijdt grotendeels een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze doorsnijding kan eveneens leiden tot een verstoring van de mogelijk aanwezige waarden. In verhouding met de zuidelijke variant is de doorsnijding van het gebied met hoge archeologische verwachtingswaarde qua lengte een stuk langer. De beoordeling is negatief.

Variant	Noord	Zuid
Effecten op landschap	--	--
Effecten op historische geografie en stedenbouw	-	-
Effecten op archeologie	--	-

4.3 Mogelijkheden voor mitigatie

Het verdient voorkeur de tracés van de varianten niet te benadrukken in het landschap, door er geen bomen langs te plaatsen en het ontwerp van de varianten te optimaliseren door juist de bestaande kavel- en groenstructuren in het ontwerp van de weg te betrekken.

Bestandsnaam: 7696B829
Map: C:\Users\IBS\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO
Sjabloon: C:\Program Files\TauwMacro\tauw\Main2013\Templates\Report Tauw.dotx
Titel: Variantenonderzoek rondweg OLst
Onderwerp:
Auteur: Verspui, Marlies
Trefwoorden:
Opmerkingen:
Aanmaakdatum: 6/14/2017 7:37:00 AM
Wijzigingsnummer: 10
Laatst opgeslagen op: 6/14/2017 9:01:00 AM
Laatst opgeslagen door: Sturkenboom - Schulting, Ilona
Totale bewerkingstijd: 86 minuten
Laatst afgedrukt op: 6/14/2017 9:15:00 AM
Vanaf laatste volledige afdruk
Aantal pagina's: 32
Aantal woorden: 5.504 (ong.)
Aantal tekens: 32.199 (ong.)

Bijlage 2

Kostenraming Tauw

Door Tauw is een kostenraming opgesteld van varianten 3 en 4. Het rapport hiervan met kenmerk K001-1250056CSM-V01 Zuid en K002-1250056CSM-V01 Noord is als bijlage beschikbaar.

Kostenraming Rondweg Olst

Noordelijke variant

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng

Documentnummer: K001-1250056CSM-V01

Tauw bv

Ruimtelijke Inrichting Deventer
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Project: *Rondweg Olst* - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspeil raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Colofon

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Project:

Project
 Omschrijving / specificatie
 Projectfase
 Opdrachtgever
 Projectmanager
 Manager projectbeheersing
 Projectleider

Rondweg Olst
 Noordelijke variant
 Verkenning
 Goudappel Coffeng

 Marlies Verspui

Raming:

Type raming
 Datum opstelling raming
 Opsteller raming
 Mede opstellers raming
 Versie raming
 Status raming
 Prijspeil raming
 Valuta

Investeringskosten
 24-05-17
 C. Smeets
 -
 V01
 Concept
 01-01-17
 Euro

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer
 Documentnummer raming
 Nummer kostenrapportage
 Bestandsnaam raming
 Locatie (map) opgeslagen raming

1250056
 K001-1250056CSM-V01
 nvt
 K001-1250056CSM-V01 Noord.xlsm
 P:\1250056\Raming

Toetsing:

Raming intern getoetst door
 Datum interne toetsing
 Raming extern getoetst door
 Datum externe toetsing

J. van den Heuvel
 26-05-17
 -
 -

Parafering:

Paraaf opsteller raming
 Paraaf interne toetser
 Paraaf externe toetser
 Paraaf projectleider
 Paraaf manager projectbeheersing
 Paraaf projectmanager

Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 n.v.t.
 Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 n.v.t.
 n.v.t.

Project: Rondweg Olst - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspiil raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Scope en uitgangspunten

Versie 3.05a (18 juni 2014)

1. Algemeen

1.1 Doel van de raming

- Doel van de raming is om inzicht te krijgen in de globale kosten die nodig zijn om een afweging te kunnen op kosten los van eventueel andere afwegingscriteria.

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Powerpoint presentatie Rondwegen Olst, aangeleverd d.d. 22-05-2017, opgesteld Goudappel Coffeng, met daarin de uitgangspunten en globale tracés varianten.
- Gegevens bodemopbouw en grondwaterstand niet bekend

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 3.05).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm: Deterministisch
 Ramingsindeling: Indeling naar objecten
 Levensduur: Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid 70%
 Onderwaarde -50%
 bandbreedte:
 Bovenwaarde 50%
 bandbreedte:

2.3 Algemene uitgangspunten

- Dit is een bedrijfseconomische raming, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met marktwerking.
- Bij het opstellen van de ramingscope is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (standlijn 1 januari 2017). Wijzigingen hierin, met als gevolg extra kosten, worden niet tot de scope van deze raming beschouwd.
- Gehanteerde eenheidsprijzen zijn kostenkengetallen

2.4 Raming is exclusief:

- Bouwrente
- Grond(water) saneringen
- Maatregelen als gevolg van een archeologische vondst
- Mitigerende maatregelen die verband houden met Flora en Fauna
- Maatregelen die verband houden met Niet gesprongen explosieven (NGE).
- Kosten die betrekking hebben op kabels en leidingen.
- Vastgoedkosten, gronden worden geacht reeds in bezit te zijn van de opdrachtgever
- Avond-/nacht-/weekendwerkzaamheden
- Levensduurkosten

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Uitgangspunten

- Toekomstig profiel nieuwe weg en te verbreden bestaande wegen:
 - 6,5 meter rijbaan
 - Bermen 3 meter
 - Eenzijdig in twee richtingen bereden fietspad 3,5 meter
- Ter plaats van kruising is rekening gehouden met een spooronderdoorgang, dimensies:
 - diepte 5,5 - 6 meter, afhankelijk van wel geen ballastbed op dek
 - 1x kosten Proail buitendienststelling meegenomen
 - Hellingpercentage voor gemotoriseerde voertuigen 4%
 - Traditionele bouwwijze met bouwkuip (damwanden) en inschuiven dek
- Rotondes/kruispunten worden standaard uitgevoerd met 1 rijstrook per rijrichting
- Nader te detaileren kosten zoals verlichting, bomenrijen, weginrichting etc zijn niet apart geraamd.

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor vastgoed

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel ingeschat op 20% gerekend over de voorziene bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)

5. Objectoverstijgende risicoservering investeringskosten

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoservering opgenomen van 15% t.o.v. het subtotale investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden. Daarnaast zijn nog enkele risico's benoemd.

Kostengroepen Kostencategorieën	Directe kosten			Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
	Directe kosten Benoemd	Directe kosten Nader te detailleren					
Investeringskosten (indeling naar categorie):							
Bouwkosten	€ 8.322.123	€ 1.248.318	€ 2.259.198	€ 11.829.640	€ 1.182.964	€ 13.012.604	
Vastgoedkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
Engineeringskosten	€ 2.365.928	€ -	€ -	€ 2.365.928	€ -	€ 2.365.928	
Overige bijkomende kosten	€ 472.082	€ -	€ -	€ 472.082	€ -	€ 472.082	
Subtotaal investeringskosten	€ 11.160.133	€ 1.248.318	€ 2.259.198	€ 14.667.650	€ 1.182.964	€ 15.850.614	
Objectoverstijgende risico's					€ 2.377.592	€ 2.377.592	
Investeringskosten deterministisch	€ 11.160.133	€ 1.248.318	€ 2.259.198	€ 14.667.650	€ 3.560.556	€ 18.228.206	
Scheefte					€ -	€ -	
Investeringskosten exclusief BTW				€ 14.667.650	€ 3.560.556	€ 18.228.206	
BTW				€ 3.023.069	€ 739.146	€ 3.762.216	
Investeringskosten inclusief BTW				€ 17.690.719	€ 4.299.702	€ 21.990.422	
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen</i>				€ 10.995.211	<i>en</i>	€ 32.985.632	
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					50%		
Budgetvaststelling investeringskosten:							
Investeringskosten inclusief BTW				€ 17.690.719	€ 4.299.702	€ 21.990.422	
Organisatiegebonden kosten		0%	€ 21.990.422	€ -	€ -	€ -	
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€ -	
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€ -	
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten				€ 17.690.719	€ 4.299.702	€ 21.990.422	

Objectoverstijgende risico's

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
<i>Objectoverstijgende risico's investeringskosten:</i>		<i>Kans</i>	<i>Eenheid</i>	<i>Gevolg</i>	<i>Totaal</i>
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten (%)	15,00%	%	€ 15.850.614	€ 2.377.592
		15,00%	t.o.v. subtotaal investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 2.377.592

Project: Rondweg Olst - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspeil raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Deelraming Noord		Versie 3.05a (18 juni 2014)			
Deelraming aan		Totaal			
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
1 De Meente					
513.010	Standaard kruispunt 2x1 rijstrook aanpassen (3 poten)	2	stuk	€ 200.000,00	€ 400.000
511.110	Fietspad 3,5 m1 Bouwrijp maken	500	m	€ 227,59	€ 113.794
511.320	Fietspad 3,5 m1 Woonrijp maken	500	m	€ 256,84	€ 128.418
511.420	Bermen	500	m1	€ 11,23	€ 5.613
2 Averbbergen					
wegkruisingen					
512.110	Standaard rotonde 1 rijstrook basis + 3 poten	1	stuk	€ 225.000,00	€ 225.000
513.010	Standaard kruispunt 2x1 rijstrook aanpassen (3 poten)	3	stuk	€ 200.000,00	€ 600.000
513.020	Standaard extra aansluiting kruispunt 2x1 aanpassen (extra poot)	3	stuk	€ 50.000,00	€ 150.000
Spoortunnel					
421.600	Profiel tunnel (open deel) toe-/afrit, BIBEKO 2x1, incl fietspad 3,5 m1, diep 5,5	275	m1	€ 17.900,00	€ 4.922.500
421.400	Profiel tunnel (gesloten deel) Stadsstroomweg BIBEKO 2x1, incl fietspad 3,5 m	15	m1	€ 39.300,00	€ 589.500
Wegen en fietspaden					
511.120	Stadsstroomweg - asfaltverharding - BOUWRIJP	1.035	m	€ 552,72	€ 572.060
511.220	Stadsstroomweg - asfaltverharding - WOONRIJP	1.310	m	€ 251,00	€ 328.806
511.320	Fietspad	1.070	m	€ 256,84	€ 274.815
511.420	Bermen	1.035	m1	€ 11,23	€ 11.618
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten				€ 8.322.123
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 8.322.123	€ 1.248.318
00-DBK	Directe bouwkosten				€ 9.570.442
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	1,00%	%	€ 9.570.442	€ 95.704
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten				€ 95.704
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 9.570.442	€ 191.409
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	6,00%	%	€ 9.570.442	€ 574.227
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 10.431.781	€ 834.543
00-IBKW1	Winst & Risico (%)	5,00%	%	€ 11.266.324	€ 563.316
00-IBKB1	Bijdrage RAW (%)	0,00%	%	€ 11.829.640	€ -
00-IBKB2	Bijdrage FCO (%)	0,00%	%	€ 11.829.640	€ -
00-IBKS1	Stelpost(en)	-	euro	€ -	€ -
00-IBKS2	Stelpost(en)	-	euro	€ -	€ -
00-IBK	Indirecte bouwkosten	23,61%	t.o.v. directe bouwkosten		€ 2.259.198
00-VBK	Voorziene bouwkosten				€ 11.829.640
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	10,00%	%	€ 11.829.640	€ 1.182.964
00-RBK	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€ 1.182.964
00-BK	Bouwkosten Deelraming Noord				€ 13.012.604
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Noord				€ -
00-DEK025	Engineeringskosten gerekend over de voorziene bouwkosten (%)	20,00%	%	€ 11.829.640	€ 2.365.928
00-BDEK	Benoemde directe engineeringkosten				€ 2.365.928
00-VEK	Voorziene engineeringkosten				€ 2.365.928
00-NBOREK	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten (%)	0,00%	%	€ 2.365.928	€ -
00-REK	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€ -
00-EK	Engineeringkosten Deelraming Noord				€ 2.365.928
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,00%	%	€ 11.829.640	€ 236.593
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspelijkheid, e.d) opdrachtnemer (%)	0,30%	%	€ 11.829.640	€ 35.489
	Buitendienststelling spoor	200.000,00	eur	€ 1	€ 200.000
00-BDOBK	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€ 472.082
00-VOBK	Voorziene overige bijkomende kosten				€ 472.082
00-NBOROBK	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten (%)	0,00%	%	€ 472.082	€ -
00-ROBK	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€ -
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Noord				€ 472.082
00-INV	Investeringskosten Deelraming Noord				€ 15.850.614

Begrippenlijst

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtsprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkerterrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detailleren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het amoveren van het object.

Nader te detailleren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detailleren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevend en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoorderers en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Kostenraming Rondweg Olst

Zuidelijke variant

Opdrachtgever: Goudappel Coffeng

Documentnummer: K002-1250056CSM-V01

Tauw bv

Ruimtelijke Inrichting Deventer
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Project: Rondweg Olst - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspeil raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Colofon

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Project:

Project
 Omschrijving / specificatie
 Projectfase
 Opdrachtgever
 Projectmanager
 Manager projectbeheersing
 Projectleider

Rondweg Olst
 Zuidelijke variant
 Verkenning
 Goudappel Coffeng

 Marlies Verspui

Raming:

Type raming
 Datum opstelling raming
 Opsteller raming
 Mede opstellers raming
 Versie raming
 Status raming
 Prijspeil raming
 Valuta

Investeringskosten
 24-05-17
 C. Smeets
 -
 V01
 Concept
 01-01-17
 Euro

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer
 Documentnummer raming
 Nummer kostenrapportage
 Bestandsnaam raming
 Locatie (map) opgeslagen raming

1250056
 K002-1250056CSM-V01
 nvt
 K002-1250056CSM-V01 Zuid.xlsm
 P:\1250056\Raming

Toetsing:

Raming intern getoetst door
 Datum interne toetsing
 Raming extern getoetst door
 Datum externe toetsing

J. van den Heuvel
 26-05-17
 -
 -

Parafering:

Paraaf opsteller raming
 Paraaf interne toetser
 Paraaf externe toetser
 Paraaf projectleider
 Paraaf manager projectbeheersing
 Paraaf projectmanager

Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 n.v.t.
 Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit document is aantoonbaar vrijgegeven
 n.v.t.
 n.v.t.

Project: Rondweg Olst - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspiell raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Scope en uitgangspunten

Versie 3.05a (18 juni 2014)

1. Algemeen

1.1 Doel van de raming

- Doel van de raming is om inzicht te krijgen in de globale kosten die nodig zijn om een afweging te kunnen op kosten los van eventueel andere afwegingscriteria.

2. Ramingscope en uitgangspunten ontwerp/raming

2.1 Basisgegevens

- Powerpoint presentatie Rondwegen Olst, aangeleverd d.d. 22-05-2017, opgesteld Goudappel Coffeng, met daarin de uitgangspunten en globale tracés varianten.
- Gegevens bodemopbouw en grondwaterstand niet bekend

2.2 Opbouw raming

- De raming betreft investeringskosten, opgebouwd volgens de SSK2010-systematiek (CROW-publicatie 137, herzien rekenmodel versie 3.05).
- Ramingsparameters:

Opzet kostenraming

Ramingsvorm: Deterministisch
 Ramingsindeling: Indeling naar objecten
 Levensduur: Nee

Geschatte bandbreedte bij deterministische raming

Trefzekerheid 70%
 Onderwaarde -50%
 bandbreedte:
 Bovenwaarde 50%
 bandbreedte:

2.3 Algemene uitgangspunten

- Dit is een bedrijfseconomische raming, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met marktwerking.
- Bij het opstellen van de ramingscope is uitgegaan van de huidige wet- en regelgeving (standlijn 1 januari 2017). Wijzigingen hierin, met als gevolg extra kosten, worden niet tot de scope van deze raming beschouwd.
- Gehanteerde eenheidsprijzen zijn kostenkengetallen

2.4 Raming is exclusief:

- Bouwrente
- Grond(water) saneringen
- Maatregelen als gevolg van een archeologische vondst
- Mitigerende maatregelen die verband houden met Flora en Fauna
- Maatregelen die verband houden met Niet gesprongen explosieven (NGE).
- Kosten die betrekking hebben op kabels en leidingen.
- Vastgoedkosten, gronden worden geacht reeds in bezit te zijn van de opdrachtgever
- Avond-/nacht-/weekendwerkzaamheden
- Levensduurkosten

3. Uitgangspunten kostencategorie bouwkosten

3.1 Uitgangspunten

- Toekomstig profiel nieuwe weg en te verbreden bestaande wegen:
 - 6,5 meter rijbaan
 - Bermen 3 meter
 - Eenzijdig in twee richtingen bereden fietspad 3,5 meter
- Ter plaats van kruising is rekening gehouden met een spooronderdoorgang, dimensies:
 - diepte 5,5 - 6 meter, afhankelijk van wel geen ballastbed op dek
 - 1x kosten Proail buitendienststelling meegenomen
 - Hellingpercentage voor gemotoriseerde voertuigen 4%
 - Traditionele bouwwijze met bouwkuip (damwanden) en inschuiven dek
- Rotondes/kruispunten worden standaard uitgevoerd met 1 rijstrook per rijrichting
- Nader te detaileren kosten zoals verlichting, bomenrijen, weginrichting etc zijn niet apart geraamd.

4. Uitgangspunten overige kostencategorieën

4.1 Vastgoed

- In de kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor vastgoed

4.2 Engineering

- De engineeringkosten zijn procentueel ingeschat op 20% gerekend over de voorziene bouwkosten.

4.3 Overige bijkomende kosten

De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:

- Heffingen en leges vergunningen
- Verzekeringskosten (o.a. CAR-verzekering)

5. Objectoverstijgende risicoservering investeringskosten

- Voor de investeringkosten van het project is een objectoverstijgende risicoservering opgenomen van 15% t.o.v. het subtotale investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden. Daarnaast zijn nog enkele risico's benoemd.

Kostengroepen Kostencategorieën	Directe kosten			Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
	Benoemd	Nader te detaileren					
Investeringskosten (indeling naar categorie):							
Bouwkosten	€ 8.636.815	€ 1.295.522	€ 2.344.627	€ 12.276.964	€ 1.227.696	€ 13.504.661	
Vastgoedkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
Engineeringskosten	€ 2.455.393	€ -	€ -	€ 2.455.393	€ -	€ 2.455.393	
Overige bijkomende kosten	€ 482.370	€ -	€ -	€ 482.370	€ -	€ 482.370	
Subtotaal investeringskosten	€ 11.574.578	€ 1.295.522	€ 2.344.627	€ 15.214.728	€ 1.227.696	€ 16.442.424	
Objectoverstijgende risico's					€ 2.466.364	€ 2.466.364	
Investeringskosten deterministisch	€ 11.574.578	€ 1.295.522	€ 2.344.627	€ 15.214.728	€ 3.694.060	€ 18.908.788	
Scheefte					€ -	€ -	
Investeringskosten exclusief BTW				€ 15.214.728	€ 3.694.060	€ 18.908.788	
BTW				€ 3.135.795	€ 766.858	€ 3.902.653	
Investeringskosten inclusief BTW				€ 18.350.523	€ 4.460.918	€ 22.811.441	
<i>Bandbreedte : met 70% zekerheid liggen de investeringskosten inclusief BTW tussen</i>				€ 11.405.720	<i>en</i>	€ 34.217.161	
<i>Variatiecoëfficiënt</i>					50%		
Budgetvaststelling investeringskosten:							
Investeringskosten inclusief BTW				€ 18.350.523	€ 4.460.918	€ 22.811.441	
Organisatiegebonden kosten		0%	€ 22.811.441	€ -	€ -	€ -	
Onzekerheidsreserve (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€ -	
Reservering scope wijzigingen (in te vullen door financier)				€ -	€ -	€ -	
Aan te houden risicoreservering en totaal budget investeringskosten				€ 18.350.523	€ 4.460.918	€ 22.811.441	

Objectoverstijgende risico's

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Deelraming aan					Totaal
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	
<i>Objectoverstijgende risico's investeringskosten:</i>		<i>Kans</i>	<i>Eenheid</i>	<i>Gevolg</i>	<i>Totaal</i>
NBOORINV	Niet benoemd objectoverstijgend risico investeringskosten (%)	15,00%	%	€ 16.442.424	€ 2.466.364
		15,00%	t.o.v. subtotaal investeringskosten		
OORINV	Totaal objectoverstijgende risico's investeringskosten				€ 2.466.364

Project: Rondweg Olst - Projectnr: 1250056 - Opdr.gever: Goudappel Coffeng
 Versie raming: V01 - Status: Concept - Opgesteld door: C. Smeets

Prijspeil raming: 01-01-17
 Datum raming: 24-05-17

Deelraming Zuid					Versie 3.05a (18 juni 2014)	
Deelraming aan					Totaal	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
Investeringskosten:		Hoeveelheid	Eenheid	Prijs		
1 Kneu Bestaand						
513.010	Standaard kruispunt 2x1 rijstrook aanpassen (3 poten)	2	stuk	€ 200.000,00	€	400.000
511.110	Fietspad 3,5 m1 Bouwrijp maken	300	m	€ 227,59	€	68.277
511.320	Fietspad 3,5 m1 Woonrijp maken	300	m	€ 256,84	€	77.051
511.420	Bermen	300	m1	€ 11,23	€	3.368
1 Kneu Nieuw						
wegkruisingen						
512.110	Standaard rotonde 1 rijstrook basis + 3 poten	1	stuk	€ 225.000,00	€	225.000
513.010	Standaard kruispunt 2x1 rijstrook aanpassen (3 poten)	1	stuk	€ 200.000,00	€	200.000
513.020	Standaard extra aansluiting kruispunt 2x1 aanpassen (extra poot)	1	stuk	€ 50.000,00	€	50.000
Spoortunnel						
421.600	Profiel tunnel (open deel) toe-/afrit, BIBEKO 2x1, incl fietspad 3,5 m1, diep 5,5	275	m1	€ 17.900,00	€	4.922.500
421.400	Profiel tunnel (gesloten deel) Stadsstroomweg BIBEKO 2x1, incl fietspad 3,5 m	35	m1	€ 39.300,00	€	1.375.500
Wegen en fietspaden						
511.120	Stadsstroomweg - asfaltverharding - BOUWRIJP	1.195	m	€ 552,72	€	660.494
511.220	Stadsstroomweg - asfaltverharding - WOONRIJP	1.470	m	€ 251,00	€	368.965
511.320	Fietspad	1.060	m	€ 256,84	€	272.246
511.420	Bermen	1.195	m1	€ 11,23	€	13.414
00-BDBK	Benoemde directe bouwkosten				€	8.636.815
00-NTDBK	Nader te detailleren bouwkosten (%)	15,00%	%	€ 8.636.815	€	1.295.522
00-DBK	Directe bouwkosten				€	9.932.337
00-IBKEK99	Eenmalige kosten (%)	1,00%	%	€ 9.932.337	€	99.323
00-IBKEK	Totaal eenmalige kosten			€		99.323
00-IBKABK	Algemene bouwplaatskosten (%)	2,00%	%	€ 9.932.337	€	198.647
00-IBKUK	Uitvoeringskosten (%)	6,00%	%	€ 9.932.337	€	595.940
00-IBKAK1	Algemene kosten (%)	8,00%	%	€ 10.826.247	€	866.100
00-IBKW1	Winst & Risico (%)	5,00%	%	€ 11.692.347	€	584.617
00-IBKB1	Bijdrage RAW (%)	0,00%	%	€ 12.276.964	€	-
00-IBKB2	Bijdrage FCO (%)	0,00%	%	€ 12.276.964	€	-
00-IBKS1	Stelpost(en)	-	euro	€ -	€	-
00-IBKS2	Stelpost(en)	-	euro	€ -	€	-
00-IBK	Indirecte bouwkosten	23,61%	t.o.v. directe bouwkosten		€	2.344.627
00-VBK	Voorziene bouwkosten				€	12.276.964
00-NBORBK	Niet benoemd objectrisico bouwkosten (%)	10,00%	%	€ 12.276.964	€	1.227.696
00-RBK	Risico's bouwkosten	10,00%	t.o.v. voorziene bouwkosten		€	1.227.696
00-BK	Bouwkosten Deelraming Zuid				€	13.504.661
00-VK	Vastgoedkosten Deelraming Zuid				€	-
00-DEK025	Engineeringskosten gerekend over de voorziene bouwkosten (%)	20,00%	%	€ 12.276.964	€	2.455.393
00-BDEK	Benoemde directe engineeringkosten				€	2.455.393
00-VEK	Voorziene engineeringkosten				€	2.455.393
00-NBOREK	Niet benoemd objectrisico engineeringkosten (%)	0,00%	%	€ 2.455.393	€	-
00-REK	Risico's engineeringkosten	0,00%	t.o.v. voorz. engineeringkosten		€	-
00-EK	Engineeringkosten Deelraming Zuid				€	2.455.393
00-DOBK010	Leges & heffingen voortvloeiend uit vergunningaanvragen opdrachtnemer (%)	2,00%	%	€ 12.276.964	€	245.539
00-DOBK015	Verzekeringspremies (CAR, ontwerp, aanspakeikbaarheid, e.d) opdrachtnemer (%)	0,30%	%	€ 12.276.964	€	36.831
	Buitendienststelling spoor	200.000,00	eur	€ 1	€	200.000
00-BDOBK	Benoemde directe overige bijkomende kosten				€	482.370
00-VOBK	Voorziene overige bijkomende kosten				€	482.370
00-NBOROBK	Niet benoemd objectrisico overige bijkomende kosten (%)	0,00%	%	€ 482.370	€	-
00-ROBK	Risico's overige bijkomende kosten	0,00%	t.o.v. voorz. overige bijk. kosten		€	-
00-OBK	Overige bijkomende kosten Deelraming Zuid				€	482.370
00-INV	Investeringskosten Deelraming Zuid				€	16.442.424

Begrippenlijst

Versie 3.05a (18 juni 2014)

Algemene Kosten (AK)

De kosten binnen een bouwonderneming die niet direct of indirect (opgenomen in een tarief) aan de bouwprojecten kunnen worden toegerekend. Dit zijn bijvoorbeeld de kosten van het kantoor met inventaris, bedrijfsleiding, algemene en administratieve diensten of public relations.

Bandbreedte

De berekende mate van afwijking rond het gemiddelde van de investeringskosten, als gevolg van spreidingen in prijzen en hoeveelheden, onzekerheden en risico's. De bandbreedte wordt uitgedrukt door twee waarden (een onder- en een bovenwaarde), behorend bij een aangegeven trefzekerheid.

Bijdragen

Bijdragen bijvoorbeeld CROW/RAW, Wegenbouwkundig onderzoek FCO, als onderdeel van de indirecte bouwkosten

Bouwkosten (kostencategorie)

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten (bouwwerken).

Btw

Belasting toegevoegde waarde. De omzetbelasting op goederen en diensten in alle lidstaten van de Europese Gemeenschap.

Deterministische raming

Een raming waarbij risico's en onzekerheden op basis van een inschatting (ervaring, 'onderbuikgevoel') worden opgenomen in de kosten.

Directe Bouwkosten

De kosten die direct en specifiek voor de productie van de in het project onderscheiden objecten gemaakt worden. Ze zijn de optelsom van man- en materieeluren, materiaalkosten, huren en leveranties, onderaannemers en dergelijke. Directe bouwkosten zijn direct gekoppeld aan de hoeveelheden van de uit te voeren werkzaamheden.

Directe Engineeringkosten

Engineeringkosten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de kosten voor directe projectmedewerkers.

Directe kosten

Kosten die rechtstreeks met de productie of de levering van een product of dienst gemoeid zijn en aanwijsbaar aan dit product of deze dienst zijn toe te rekenen.

Directe Vastgoedkosten

De aankoopkosten van de grond en de opstallen (inclusief de kosten van bouwrijpmaken/'conditionering' voor zover dit in de grondoverdrachtsprijs verrekend is, en niet een project activiteit is).

Eenmalige kosten

Indirecte kosten met een eenmalig karakter, zoals kosten voor mobilisatie/demobilisatie, inrichten en opruimen werkerterrein, aanvoer/ installatie/afvoer materieel, keten of bouwweg.

Engineeringkosten (kostencategorie)

De kosten voor het 'denkwerk' op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten. Tot deze post kunnen zowel de apparaatskosten van de opdrachtgever behoren (voor zover deze aan het project worden toegerekend) als de kosten die door opdrachtnemers gemaakt worden. Het gaat hierbij niet alleen om ontwerp en/of kwaliteitsbewaking, maar ook om bijvoorbeeld projectmanagement en onderzoeken.

Indirecte bouwkosten

De optelsom van eenmalige kosten, tijdgebonden kosten, algemene kosten bouwbedrijf, bijdragen en winst en risico. De indirecte bouwkosten hebben geen directe relatie met hoeveelheden.

Indirecte Engineeringkosten

Aan het project toegerekende engineeringkosten van het centrale apparaat of de overhead.

Indirecte kosten

Kosten die wel bij een specifieke kostencategorie in een objectraming horen maar die niet aan een van de specifieke onderdelen van dat object kunnen worden toegerekend.

Indirecte Vastgoedkosten

De kosten die gemaakt moeten worden om het vastgoed te verwerven, zoals taxatie-, notaris-, overdrachtskosten, vooropnamekosten opstallen, afkoop inkomstenderving, nadeelcompensatie en dergelijke.

Investeringskosten

De investering die volgens de raming gedaan moet worden om een project te realiseren. Dit is de som van bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten.

Kans van optreden

Een maat voor de waarschijnlijkheid van optreden van een gebeurtenis of waarde.

Kostencategorie

Type kosten die staan aangegeven in de rijen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Kostencategorieën in de uniforme ramingsopbouw zijn: bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten, overige bijkomende kosten en levensduurkosten.

Kostengroep

Typen kosten die staan aangegeven in de kolommen van de ramingsopbouw in het SSK-2010-format. Zij zijn onderverdeeld in voorziene kosten, bestaande uit directe kosten benoemd, directe kosten nader te detailleren, indirecte kosten en btw. Daarnaast is er de kostengroep risicoservering.

Kostenkengetal

Kenmerkende kosten per eenheid van kostendrager (stuks, m2, ml, enzovoort) voor functionele of technische oplossingen van het gehele bouwwerk of een component daarvan. Een kostenkengetal (bedrag) is representatief voor één oplossingsrichting. Een kostenkengetal heeft een bandbreedte.

L-, T- en U-waarden

Laagste waarde, Topwaarde (modale waarde) en Uiterste waarde bij een kansverdeling. De L- en U-waarden zijn invoerwaarden voor de spreiding bij een onderdeel van de raming.

Levensduurkosten

De kosten die na oplevering van het bouwwerk gemaakt moeten worden om het object bruikbaar te houden. Hierbij kan gedacht worden aan beheer- en onderhoudskosten, energiekosten, facilitaire kosten en eventueel de kosten voor het amoveren van het object.

Nader te detailleren

Een toeslag op de bekende kosten voor wel voorziene maar niet expliciet uitgewerkte onderdelen van het ontwerp of de aangenomen uitvoeringsmethode.

Object

Een voorwerp dat uit materialen en onderdelen tot een geheel wordt samengevoegd.

Objectkosten

De kosten die gemoeid zijn met het maken van een object, met daarin opgenomen alle kostensoorten en -categorieën die de SSK-2010-methodiek voorstelt.

Onnauwkeurigheid

Gebrek aan nauwkeurigheid/trefzekerheid van beschikbare gegevens, uitgedrukt door middel van een spreiding rondom hoeveelheden, prijzen, parameters, enzovoort.

Onzekerheidsreserve

De dekking die de overschrijdingskans van de raming van de projectkosten afstemt op het gewenste risicoprofiel. Vaststellen van dit bedrag is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever tot het opstellen van de raming (zie ook reservering scopewijziging).

Overige bijkomende kosten (kostencategorie)

Een van de SSK-2010-kostencategorieën. Deze categorie omvat alle kosten die niet tot de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten gerekend kunnen worden, maar die wel tot de raming behoren.

Prijspeil

De datum die in een raming voor de prijzen, normen en kostenkengetallen is gehanteerd. Meestal is dit de datum die is gekoppeld aan de gebruikte (kostprijs-/norm-)bestanden.

Probabilistische raming

Een raming waarin risico's en onzekerheden op een expliciete manier, door middel van statistische technieken, zijn opgenomen.

Projectkosten

Het totaal van alle in het project aanwezige objectkosten.

Projectonzekerheden

De onzekerheden in het plan, ontwerp of project. Deze zijn te karakteriseren door, en onder te verdelen in, beslisonzekerheid, kennisonzekerheid en toekomstonzekerheid.

Raming

Een berekening met als resultaat de te verwachten kosten voor de realisatie van een project of object.

Reservering scopewijziging

Reservering door de opdrachtgever/financier voor (forse) onvoorziene uitgaven als gevolg van wijzigingen van, of toevoegingen aan, de projectscope die van buitenaf komen. Hierbij kan gedacht worden aan aangescherpte milieuwetgeving of politieke besluiten.

Risico

Een ongewenste gebeurtenis met een negatieve invloed op de projectdoelstellingen. Een risico kan worden gekwantificeerd door het vermenigvuldigen van de kans van optreden van de gebeurtenis met de omvang van de negatieve gevolgen (kosten) ervan.

Risico aannemer

Bedragen in de aannemingsommen ter dekking van het aannemersrisico binnen de bestekken/contracten. Tezamen met 'winst' vormt dit een onderdeel van de indirecte kosten in de raming opbouw. Naarmate het samenwerkingsmodel opdrachtgever-opdrachtnemer meer (ontwerp-) risico bij de aannemer legt, kan er een overheveling plaatsvinden van 'nader te detailleren' en 'onvoorzien' naar 'risico aannemer'. Ook kan de bandbreedte voor de opdrachtgever afnemen bij een eerder contractmoment.

Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project. Afwijkingen die na vaststelling van deze reservering binnen de scope kunnen worden opgelost, moeten uit deze reservering worden betaald. Voor wijzigingen buiten de scope (beslisonzekerheid) moeten de financiële afspraken worden aangepast. Deze wijzigingen worden niet betaald uit de risicoreservering.

Scheefte

De gemiddelde waarde minus de topwaarde, oftewel het verschil tussen de probabilistische waarde en de deterministische waarde.

Scope

De omvang of reikwijdte van het project. De scope omvat enerzijds de specificaties die op dat moment zijn vastgesteld en anderzijds de door opdrachtgevend en opdrachtnemende partijen geaccepteerde technische oplossing (het ontwerp) op basis van die specificaties. Specificatie en oplossing zijn samen de basis voor de kostenraming.

SSK

Standaardsystematiek voor Kostenramingen in de Grond-, weg- en Waterbouw.

Spreiding

Het verschil tussen de uiterste (U-waarde) en laagste (L-waarde) voorkomende waarde van een eenheidsprijs, hoeveelheid of percentage. Vaak wordt de spreiding aangegeven ten opzichte van de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde of top waarde).

Tijdgebonden kosten

Indirecte bouwkosten die variëren met de tijdsduur van een werk. B.V.; exploitatiekosten van directie-/uitvoerders-verblijven, arbeidskosten voor hoofdvoerders en uitzetters. Administratiekosten (werkadministratie, aanleveren gegevens Uniforme Contract Administratie).

Trefzekerheid

Een maat voor de betrouwbaarheid van een raming. Gewoonlijk wordt deze aangeduid door een percentage dat de kans aangeeft dat de uitkomst van de raming tussen de in de bandbreedte aangegeven waarden valt. Meestal wordt de trefzekerheid op 70% gesteld, waarna de bijbehorende bandbreedte wordt berekend.

Variatiecoëfficiënt

Het quotiënt van de standaarddeviatie en het gemiddelde. Hiermee wordt in één waarde de bandbreedte van een raming weergegeven bij een trefzekerheid van circa 70% (bij een normaalverdeling is de trefzekerheid tussen [het gemiddelde + de standaardafwijking] en [het gemiddelde -/ de standaardafwijking] 68,4%).

Vastgoedkosten (kostencategorie)

Alle kosten die nodig zijn voor de verwerving van het vastgoed, voor zover deze betrekking hebben op het verwerven van het eigendom van en/of het beheersrecht over het terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken. Hiertoe behoort ook de nadeelcompensatie.

VO fase, VO raming

Voorlopig Ontwerp fase, Voorlopig Ontwerp raming

Voorziene kosten

De kosten die ten tijde van het opstellen van de raming voorzien zijn op grond van de voorliggende specificaties en het ontwerp (die samen de scope vormen).

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng