



Westelijke Randweg

Kostenonderzoek


Woningwaarde onderzoek

Natuuronderzoek

Cultuuronderzoek

Gemeente Woerden

7 februari 2018

Project Opdrachtgever	Westelijke Randweg Gemeente Woerden
Document	Kostenonderzoek Woningwaarde onderzoek Natuuronderzoek Cultuuronderzoek
Status	Concept 02
Datum	7 februari 2018
Referentie	105339/18-001.742
Projectcode	105339
Projectleider	ing. D.A. van den Oudenrijn
Projectdirecteur	ir. O.G. Schepers
Auteur(s)	ing. D.A. van den Oudenrijn
Gecontroleerd door	ir. O.G. Schepers
Goedgekeurd door	ir. O.G. Schepers
Paraaf	
Adres	Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Deventer Hoogoorddreef 15 Postbus 12205 1100 AE Amsterdam +31 (0)20 312 55 55 www.witteveenbos.com KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTINGEN

1	KOSTENONDERZOEK	7
1.1	Samenvattende investeringskosten en onderhoudslasten	7
1.2	Vergelijk met de eerder opgestelde ramingen	9
1.3	Risico's	10
1.4	Indicatieve kosten verdiepte ligging	10
1.5	Inschatting tijdsduur tot ingebruikname	10
1.6	Eventuele rentelasten	11
2	WONINGWAARDE ONDERZOEK	12
2.1	Samenvattende effecten op de woningwaarde	12
2.2	Verkeershinder	13
2.3	Bereikbaarheid	13
2.4	Visuele gevolgen	13
2.5	Risico sloop	13
3	NATUURWAARDE ONDERZOEK	14
3.1	Samenvattende effecten op de natuurwaarden	14
3.2	Effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten	15
4	CULTUURWAARDE ONDERZOEK	17
4.1	Samenvattende effecten landschap en cultuurhistorie	17
4.2	Archeologische effecten	18
4.3	Landschappelijke en cultuurhistorische effecten	19
4.4	Monumenten	20
	Laatste pagina	20

Inhoudelijke rapportages

Aantal pagina's

I	Kostenonderzoek	11
II	Onderhoudslasten	2
III	Woningwaarde onderzoek	5
IV	Natuurwaarde onderzoek	23
V	Cultuurwaarde onderzoek	16
VI	Ontwerprisico's	1

SAMENVATTINGEN

1

KOSTENONDERZOEK

Het door W+B uitgevoerde kostenonderzoek heeft als doel antwoord te geven op onderzoeksvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt (afbeelding 1.1).

Afbeelding 1.1 Weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet

2. Kostenonderzoek	
Standaard kostenonderzoek	<ul style="list-style-type: none">• Investeringskosten (incl. extra financiële lasten zoals grondaankoop e.d.)• Onderhoudslasten• Eventuele rentelasten
Extra onderzoek	<ul style="list-style-type: none">• Een vergelijking van de uitkomsten van het kostenonderzoek met het aanbod van aannemers om de randweg voor € 12 miljoen aan te kunnen leggen. Is dit een realistische prijs?• Maak een inschatting van de tijdsduur vanaf heden tot ingebruikname.• Kosten voor enerzijds een spoorbrug en anderzijds voor een spoortunnel opnemen.

Het onderzoek naar de kosten moet ten eerste uitwijzen welke kosten er gemoeid zijn met de investering, onderhoud en eventuele rente. Daarnaast worden drie extra vragen gesteld die in het onderzoek moeten worden meegenomen.

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste conclusies voor deze onderzoeksvraag. Het complete onderzoek is bijgevoegd als bijlage I.

1.1 Samenvattende investeringskosten en onderhoudslasten

Op basis van de beschikbare gegevens is voor variant A t/m G een SSK-raming (standaardsystematiek voor kostenramingen) opgesteld. Ramingen op basis van de SSK-systematiek vindt plaats op eenduidige wijze. Daardoor zijn ramingen inzichtelijk en beter onderling vergelijkbaar en te volgen in de tijd.

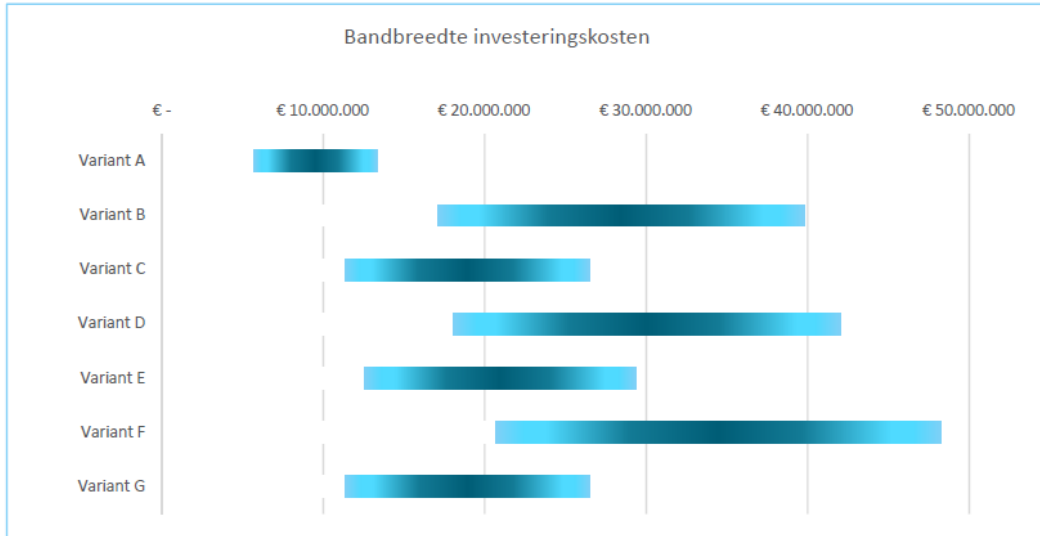
De raming kent in verband met de fase van het project een bandbreedte van 40 %. De onderhoudslasten zijn in grote maten afhankelijk van de projectstrategie (aanbesteding/contractvorm) welke nog niet bekend is waardoor de onderhoudslasten nu niet met zekerheid zijn vast stellen. Op basis van aannames is een eerste indicatie gedaan van de te verwachten onderhoudslasten op basis van een berekend percentage variërend van 1 tot 1.8 % van de investeringskosten per variant. Het bepalen van de onderhoudslasten op deze manier is gebruikelijk bij vergelijkbare projecten in een vergelijkbare fase. Tabel 1.1 geeft de investeringskosten en onderhoudslasten per variant aan.

Tabel 1.1 Investeringskosten en onderhoudskosten per variant exclusief omzetbelasting (afgerond op halve M€)

Variant	Schematische weergave variant	Investeringskosten	Indicatie Gemiddelde jaarlijkse onderhoudslasten		Projectkosten Looptijd 100 jaar
A		EUR 9.500.000	1,8 %	EUR 150.000,--	EUR 24.500.000,--
B		EUR 27.500.000	1,2 %	EUR 300.000,--	EUR 57.500.000,--
C		EUR 18.500.000	1,3 %	EUR 250.000,--	EUR 40.500.000,--
D		EUR 29.000.000	1,3 %	EUR 350.000,--	EUR 60.500.000,--
E		EUR 20.500.000	1,2 %	EUR 250.000,--	EUR 45.500.000,--
F		EUR 33.500.000	1,1 %	EUR 350.000,--	EUR 65.500.000,--
G		EUR 18.500.000	1,2 %	EUR 200.000,--	EUR 38.500.000,--

Op de investeringskosten is de bandbreedte van 40 % van toepassing. Deze bandbreedte is vertaald naar een balkenschema, zie afbeelding 1.2.

Afbeelding 1.2 Bandbreedte van de investeringskosten



Uitsluitingen

De onderstaande onderdelen maken geen deel uit van de ramingen per variant. Daardoor vallen ze ook buiten de bandbreedte van 40 %. Het later toevoegen van deze onderdelen hebben daardoor een kostenverhogend effect en de daarop van toepassing zijnde bandbreedte.

- Aanvullende bouwkosten (tijdelijke brug(gen) over Oude Rijn, omvangrijke saneringen (bodem, grondwater, asbest etc.), indirecte verkeerskundige kosten ontstaan als gevolg van de randweg);
- Vastgoedkosten (planschade, nadeelcompensatie, overdrachtsbelasting);
- Engineeringskosten (reeds gemaakte kosten, planstudiekosten, kosten tot de realisatiefase);
- Kabels en leidingen (omvangrijke verleggingen);
- Levensduurkosten ((grote) vervangingen, sloopkosten (einde levensduur), exploitatiekosten);
- Overige (onzekerheidsreserve, reservering scopewijzigingen, EMVI-maatregelen, omzetbelasting).

1.2 Vergelijk met de eerder opgestelde ramingen

Deze bedragen zijn aanzienlijk hoger dan de eerder opgestelde ramingen van de gemeente (2009) en het aannemersconsortium (2014), zie tabel 2.2. Dit is te wijten aan:

- verschillende scope, 10 %;
- indexatie, 30 %;
- eenheidsprijzen, 20 %;
- en bijkomende kosten (dus geen directe bouwkosten), 40 %.

Tabel 1.2 Overzicht van de totaalbedragen per raming op basis van variant D

Variant W+B	Totale investeringskosten Raming 2018	Raming investeringskosten Raming 2009 (DHV)	Aannemersconsortium (2014)
D	EUR 30.000.000	EUR 20.800.000	EUR 12.000.000
		4a - fase 1 9,6 M€ 4b - fase 2 11,2 M€	

In bijlage I maken de tabellen I.4 en I.6 inzichtelijk waar en waarom er verschillen zitten tussen de 2 ramingen. Variant D wordt gebruikt als variant om de kosten te vergelijken. De scope van deze variant is het meest vergelijkbaar met de scope van de raming uit 2009 en de raming van het aannemersconsortium.

1.3 Risico's

De actuele raming bevat een aantal risico's welke inherent zijn aan de fase waarin het project zich bevindt. Hieronder hebben wij een opsomming gemaakt van de belangrijkste risico's:

- het ontwerp is op hoofdlijnen uitgewerkt. Op nog niet ontworpen punten is een afname gedaan waarvan de onzekerheden zijn opgenomen in de object gebonden risico's. Het betreft een voorziening voor met name technische risico's en risico's vastgoed. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten ten gevolge van:
 - zetting versnellende maatregelen;
 - bodem- en grondwatersanering/-verontreinigingen (sterk afwijkend van uitgangspunten, bijvoorbeeld lokale saneringen);
 - bodemvreemde materialen/NGE/archeologie;
 - mitigerende/compenserende maatregelen: maatwerk geluidsschermen/ecologische maatregelen;
 - teerhoudend asfalt (indien sterk afwijkend van uitgangspunt 10 % van de hoeveelheid);
 - risico's grondverwerving.

Voor bovenstaande risico's is een reservering van circa 25 % opgenomen, dit is passend gelet op de projectfase en de complexiteit van het project. Dit percentage is een optelling van diverse risicopercentage welke onderdeel uitmaken van de ramingen per variant.

Beheersmaatregelen

Voor alle genoemde risico's is de beheersmaatregel eenduidig: verdere uitwerking. Door meer onderzoek ten doen waardoor een gedetailleerder ontwerp ontstaat zijn de kosten ook met meer zekerheid vast te stellen en zullen de gehanteerde marges lager worden.

1.4 Indicatieve kosten verdiepte ligging

Aanvullend op de kostenraming van de traditionele varianten hebben wij een inschatting gemaakt van de directe bouwkosten van een deels verdiepte variant: .

- open betonnen constructie:
 - extra toename van **EUR 21.000.000,-** (EUR 30.000,- per m¹);
- constructie met natuurlijke taluds in combinatie met een folie:
 - extra toename van **EUR 14.000.000,-** (EUR 20.000,- per m¹).

1.5 Inschatting tijdsduur tot ingebruikname

Uitgaande van een normaal proces hebben wij een inschatting gemaakt van de tijdsduur tot in gebruik name. Tabel 1.2 geeft een overzicht van de activiteiten en de globale doorlooptijden. Hierbij gelden de varianten B, D en F als uitgangspunt. Varianten A, C, E en G zijn qua projectomvang kleiner, waardoor er een kortere tijdsduur tot ingebruikname te verwachten is.

Tabel 1.2 Indicatie van de tijdsduur tot ingebruikname

Activiteit	Doorlooptijd
project voorbereiding gemeente	6 maanden
MER	12 maanden
onderzoeken en ontwerp t.b.v. marktbenadering (par. met MER)	12 maanden (jaar rond onderzoeken)
contractvorming ingenieursbureau (incl. onderzoeken)	6 maanden
procedures (grondverwerving, vergunningen)	12 maanden
tender	4 maanden
voorbelasting (par. Aan tender)	12 maanden

Activiteit	Doorlooptijd
uitvoeringsperiode	12 maanden
totaal	6 jaar

1.6 Eventuele rentelasten

In deze fase van het project is het bepalen van de rentelasten nog niet mogelijk. Om dit goed te kunnen bepalen zal op een aantal bepalende onderdelen een besluit noodzakelijk, of een uitspraak van de gemeente noodzakelijk zijn. Onder andere:

- contractkeuze/aanbestedingsvorm. Bijvoorbeeld DBFM is de financiering van het project een primaire taak van de aannemer;
- keuze van de variant;
- solvabiliteit van de gemeente Woerden;
- eventuele subsidies, provinciale- en of Rijksbijdrages;
- financieringsafspraken met de geldverstrekkers van de gemeente Woerden:
 - looptijden;
 - rentepercentages.

Wij raden daarom aan om na afronding van alle onderzoeken en de presentatie aan de raad om deze vraag inzake de rentelasten opnieuw te behandelen.

2

WONINGWAARDE ONDERZOEK

Het door W+B uitgevoerde woningwaarde onderzoek heeft als doel antwoord te geven op de adviesvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet

4. Woon(belevings)onderzoek Woerden-west	
Onderzoek 1: Bewonersonderzoek	<ul style="list-style-type: none">Bewonersbeleving, woongenot en leefbaarheid
Onderzoek 2: Adviesvraag	<ul style="list-style-type: none">Woningwaarde

Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste conclusies voor deze onderzoeksvraag. Het complete onderzoek is bijgevoegd als bijlage III.

2.1 Samenvattende effecten op de woningwaarde

De aanleg van een randweg in Woerden brengt verschillende effecten met zich mee, welke positieve. Elke variant heeft een mogelijk effect op de woonbeleving. Die effecten spelen op het gebied van verkeershinder, bereikbaarheid, visuele hinder en risico op sloop. Soms kunnen ze positief zijn, soms negatief. Op basis van het huidige uitwerkingsniveau van de varianten zijn deze effecten per variant weinig discriminerend en nog niet uit te drukken in absolute bedragen of percentages noch te duiden naar een specifiek effect op de woningwaarde op een specifieke locatie. Daarom is voorzichtigheid in het trekken van conclusies geboden. Om de algemene (regionale) bereikbaarheid van Woerden te verbeteren is een keuze voor de variant B, D en F het meest voor de hand liggend. Bij deze varianten zal echter waarschijnlijk wel zorgen voor de meeste visuele hinder en, door de aanleg van een nieuwe weg, kunnen enkele woningen meer verkeershinder gaan ervaren. Bij de variant C zal er mogelijk het minst sprake zijn van een verandering van de verkeershinder, maar verbetert de algemene (regionale) bereikbaarheid minder dan de varianten B, D en F. Bij alle varianten bestaat het risico dat er enkele woningen moeten worden gesloopt.

Een keuze voor een variant is echter nog niet 1-op-1 te relateren aan de effecten op de woningwaarde, dit is afhankelijk van veel meer factoren (hoe lang woont iemand er, locatie, wens om te verhuizen, etc.). De effecten op individueel niveau zijn met dit onderzoek dan ook nog niet afgedekt.

Tabel 2.1 Bevindingen verschillende effecten

	Variant A	Variant B	Variant C	Variant D	Variant E	Variant F	Variant G
1. Verkeershinder (meer verkeershinder)	-	--	-	-	Niet bekend	Niet bekend	-
2. Verkeershinder (minder verkeershinder)	++	++	+/-	+	Niet bekend	Niet bekend	+/-
Betere (regionale) bereikbaarheid	+	++	+	++	+	++	+
Visuele hinder	-	--	-	--	-	--	-
Risico sloop woningen	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig

2.2 Verkeershinder

- bij elke variant zal de verkeershinder op en rondom de Hollandbaan - Boerendijk waarschijnlijk afnemen. De varianten A en B hebben daar mogelijk de meeste afname ;
- bij de varianten A, B, C en G neemt de verkeershinder (vooral geluid en trillingen) op de Gildenweg waarschijnlijk toe;
- bij de varianten B, D en F kan er sprake zijn van verkeershinder (vooral geluid en trillingen) op de weg die wordt aangelegd.

2.3 Bereikbaarheid

- bij de varianten A, C en E zal de algemene (regionale bereikbaarheid waarschijnlijk verbeteren. Deze varianten hebben een betere aansluiting met de N458;
- bij de varianten B, D, en F zal de algemene (regionale) bereikbaarheid waarschijnlijk verbeteren. Deze varianten hebben immers een aansluiting met zowel de N458 als de A12. Variant G heeft ook een aansluiting met zowel de N458 en A12, maar deze ligt een stuk westelijker van Woerden, waardoor deze aansluiting mogelijk voor mindere aansluiting zal zorgen dan de andere varianten.

2.4 Visuele gevolgen

Voor de visuele gevolgen wordt er gekeken of er mogelijk nadelige of positieve gevolgen zijn met betrekking tot het uitzicht dat sommige woningen hebben. Dat is echter in dit stadium nog niet eenvoudig te bepalen. Over het algemeen is een maaiveldligging aangenomen. Die zal echter voor de benodigde drooglegging iets verhoogd liggen. De grootste visuele gevolgen zijn te verwachten nabij ongelijkvloerse kruisingen met het spoor en de A12. Er is echter nog een mogelijkheid op visuele impact waarvan de waarschijnlijkheid nog niet kan worden vastgesteld: geluidswerende maatregelen. Die kunnen een grote impact hebben. Bij het schrijven van deze rapportage waren die gevolgen nog niet bekend. Bij de varianten B, D en F kan voorsnog sprake zijn van visuele hinder voor een gedeelte van een woonwijk door aanleg van een weg.

2.5 Risico sloop

Bij alle varianten bestaat het risico dat er enkele woningen (ten noorden van de Hollandbaan) moeten worden gesloopt om de randweg te realiseren.

3

NATUURWAARDE ONDERZOEK

Het door W+B uitgevoerde Natuurwaarde onderzoek heeft als doel antwoord te geven op de adviesvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt (afbeelding 3.1).

Afbeelding 3.1 Weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet








5. Natuurwaardenonderzoek	
Adviesvraag naar	<ul style="list-style-type: none"> Landschappelijke waarde van het open weide gebied en de schade a.g.v. de realisatie van de randweg De relatie tot de beleving van het Groene Hart meenemen in het onderzoek








Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste conclusies voor deze onderzoeksvraag. Het complete onderzoek is bijgevoegd als bijlage VI.

3.1 Samenvattende effecten op de natuurwaarden

Tabel 3.1 Verwachte risico's van de verschillende varianten per beschermd gebied of per soortgroep op basis van het verkennend onderzoek.

Tabel 3.1 Verwachte risico's

Variant	A	B	C	D	E	F	G
beschermd gebied of soort							
N2000	Klein risico op stikstofdepositie binnen N2000 gebied 'Nieuwkoopse Plassen & de Haeck' boven de grenswaarde en dus overtreding van de Wnb. Nadere berekening vereist,						
NNN	geen risico's voor NNN gebieden						
Vaatplanten	geen risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek						
Zoogdiere	geen risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek						
Vleermuizen	risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek						
Vogels	risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek						

Variant	A	B	C	D	E	F	G
beschermd gebied of soort							
Reptielen	geen risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek						
Amfibieën	geen	risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek					geen
Vissen	geen	risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek					
ongewervelden	geen	risico op een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb op basis van het verkennend onderzoek					

3.2 Effecten op beschermde gebieden en beschermde soorten

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op enige afstand van beschermde natuurgebieden (N2000 en Nationaal natuurnetwerk (NNN)) waardoor van directe effecten geen sprake is. Dat geldt voor alle varianten.

Voor het Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & de Haeck' is het in het kader van de Wnb een stikstofdepositieberekening met behulp van AERIUS-Calculator noodzakelijk om te onderzoeken of de grenswaarde voor stikstofdepositie van Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & de Haeck' niet wordt overschreden, als gevolg van de aanleg- of gebruiksfase van de Westelijke randweg Woerden. Het Natura 2000-gebied 'Nieuwkoopse Plassen & de Haeck' is namelijk één van de gebieden waarvoor de grenswaarde voor stikstofdepositie is verlaagd van 1 mol/ha/jaar naar 0,05 mol/ha/jaar [lit. 5]. Op basis van de kennis van nu verwachten wij geen negatieve gevolge voor het project inzake de stikstofdepositie. Vooralnog lijkt dit niet onderscheidend voor de varianten.

Het toetsen van externe werking op het NNN in Provincie Utrecht is niet noodzakelijk. Negatieve effecten van de werkzaamheden op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied kunnen zodoende worden uitgesloten. Vervolgstappen om meer inzicht te krijgen in de effecten van de geplande werkzaamheden op de wezenlijke kenmerken en waarden van de betreffende NNN-gebieden zijn volgens de richtlijnen van de Provinciale Ruimtelijke Verordening van provincie Utrecht niet nodig. Ook dat lijkt vooralnog niet onderscheidend voor de varianten.

Beschermde soorten

Binnen het plangebied komen enkele onder de Wnb beschermde soortgroepen voor waarvoor geen vrijstelling geldt. Het betreft voor alle varianten verschillende soorten vleermuizen en vogels (waarvan de nesten al dan niet jaarrond beschermd zijn). Bij variant B t/m F is komen mogelijk 2 soorten amfibieën voor (heikikker en rugstreeppad). De aanwezigheid van grote modderkruiper is tevens niet bij voorbaat uit te sluiten. Het cluster van waarnemingen van steenuil wijst op de aanwezigheid van een jaarrond beschermd nestplaats bij varianten B t/m F.

Zorgplicht

Het plangebied vormt daarnaast een onderdeel van het leefgebied van verschillende algemeen voorkomende amfibie- en grondgebonden zoogdiersoorten. Ook het verstoren van deze soortgroepen kan niet worden uitgesloten. Binnen de provincie Utrecht geldt voor deze soorten echter een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Zodoende is ten aanzien van deze soorten alleen de zorgplicht van toepassing. Dit houdt in dat 'ieder voldoende zorg in acht neemt voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Dit houdt in dat een ieder handelingen nalaat, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen

de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. Het beperken, ongedaan maken of voorkomen, vergt maatwerk en is afhankelijk van de betreffende variant en de resultaten van het aanvullend onderzoek.

Functies (landschappelijke) omgeving

Aanvullend onderzoek conform de daartoe opgestelde protocollen is nodig om de voorzieningen (functies) van de diverse soorten in beeld te brengen. Onder functies verstaan we bijvoorbeeld:

- een bomenrij of grondwal t.b.v. oriëntatie bij vleermuizen;
- en gebouwen welke voorziet in een slaapplek;
- een bosschage of struweel als schuilplek voor zoogdieren.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de conclusies van deze verkenning. In de kolom vervolgstappen wordt telkens aangegeven dat wel rekening dient te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

Tabel 3.2 Overzicht aanwezigheid beschermde soorten

Soortgroep	Beschermde soorten aanwezig binnen of directe omgeving plangebied waarvoor geen vrijstelling geldt	Vervolgstappen
vaatplanten	nee	geen, wel zorgplicht
grondgebonden zoogdieren	nee	geen, wel zorgplicht
vleermuizen	ja, verschillende soorten	aanvullend onderzoek functies omgeving
vogels	ja, verschillende soorten	aanvullend onderzoek jaarrond beschermde nesten
reptielen	nee	Geen
amfibieën	ja, rugstreeppad	aanvullend onderzoek functies omgeving
vissen	aanwezigheid modderkruiper is niet bij voorbaat uit te sluiten	aanvullend onderzoek functies omgeving
ongewervelden	mogelijk krabbenscheer aanwezig wat leefgebied vormt voor de groene glazenmaker	rekening houden met de aanwezigheid van krabbenscheer (-velden).

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de conclusies van deze verkenning aangaande de vraag of er een risico is voor de verschillende varianten op effecten op beschermde gebieden en beschermde soort(groepen).

Conclusies en projectgebonden risico's

De tabellen 2.4 en 2.5 geven de resultaten en vervolgstappen weer van de door W+B uitgevoerde bureaustudie. Het plangebied is op het gebied van flora en fauna waardevol. Dat is mooi maar dit brengt projectgebonden risico's met zich mee. Bij alle varianten zal nader onderzoek plaats moeten vinden om de werkelijke aanwezigheid van de flora en/of fauna vast te stellen. Vooral het vleermuisonderzoek vergt met 12 maanden veel tijd. Daarnaast bestaat het risico dat er veel mitigerende maatregelen genomen moeten worden.

4

CULTUURWAARDE ONDERZOEK

Het door W+B uitgevoerde Cultuurwaarde onderzoek heeft als doel antwoord te geven op de adviesvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt (afbeelding 4.1).

Afbeelding 4.1 Weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet

7. Cultuurwaardenonderzoek	
Adviesvraag	<ul style="list-style-type: none">Kans op archeologische vondsten in de tracés van de WRW en de daaraan gekoppelde risico's.






Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste conclusies voor deze onderzoeksvraag. Het complete onderzoek is bijgevoegd als bijlage bijlage V.

4.1 Samenvattende effecten landschap en cultuurhistorie

Het verrichte bureauonderzoek laat zien dat in alle varianten negatieve effecten op (kunnen) treden. Het betreft daarbij veelal doorsnijdingen van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Doorsnijding betekent echter niet dat een variant niet mogelijk is. Het toepassen van mitigerende maatregelen biedt in vele gevallen een oplossing. Een gedetailleerder archeologisch (veld)onderzoek door een daartoe gespecialiseerd bureau is noodzakelijk om de werkelijke impact van de varianten te bepalen.

Tabel 4.1 Belangrijkste gevolgen en risico's en hun beheersmaatregel

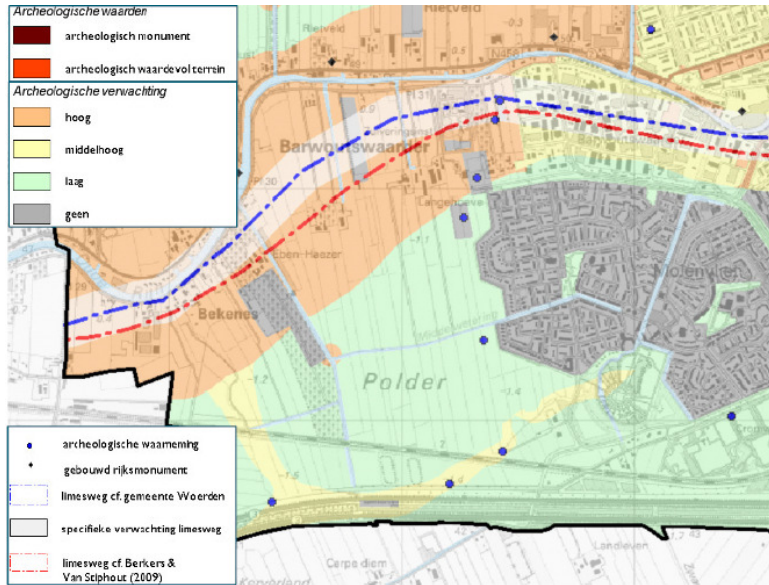
Variant	Risico/gevolg
A 	doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint. Mogelijk verstoring of vernietiging rijksmonument Rietveld 36 beperkte doorsnijding hoge archeologische verwachtingswaarde over ongeveer 25 meter; geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden
B 	doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint mogelijke verstoring of vernietiging rijksmonument Rietveld 36. Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden doorsnijding open gebied en weteningen
C	doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 meter; geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden

Variant	Risico/gevolg
	
<p>D</p> 	<p>doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 meter doorsnijding open gebied en weteringen</p>
<p>E</p> 	<p>doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 meter; geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.</p>
<p>F</p> 	<p>doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten) doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 meter; doorsnijding open gebied en weteringen</p>
<p>G</p> 	<p>doorsnijding Oude Rijn met dijk doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 600 meter doorsnijding open gebied en landschappelijke structuur geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.</p>

4.2 Archeologische effecten

De weg doorsnijdt in alle varianten een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Daarmee is er een kans op archeologische vondsten en de daaraan gekoppelde risico's. De lengte van de doorsnijding is niet in alle varianten gelijk, waardoor er vanuit archeologie in eerste instantie een voorkeur is voor variant A. Naast de zone met hoge verwachtingswaarde is er in het zuiden van het onderzoek ook nog een zone met een middelhoge verwachtingswaarde. Deze wordt niet door alle varianten geraakt. In alle gevallen is aanvullend archeologisch onderzoek nodig, alvorens het gebied kan vrijgegeven worden en een omgevingsvergunning verkregen. Bij aanwezigheid van te behouden vindplaatsen, kan dit leiden tot wijziging van het tracé of een definitieve opgraving.

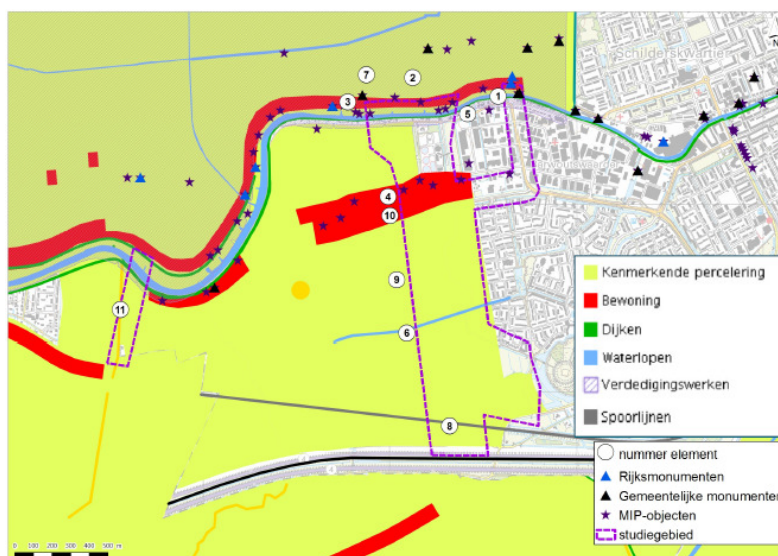
Afbeelding 4.2 Uitsnede kaart archeologische waarden en verwachtingswaarden, gemeente Woerden (2010)



4.3 Landschappelijke en cultuurhistorische effecten

Er is gekeken naar overige landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken. Door het aanleggen van een nieuwe weg worden verschillende waardevolle cultuurhistorische vlakken en structuren doorsneden. Daarnaast wordt ook de kenmerkende openheid in het midden en aan de westzijde van het studiegebied doorsneden. Voor de beleving van deze structuren en kenmerken is het aan te raden de weg zo dicht mogelijk aan de rand of in de bebouwde kom te leggen, de oostzijde van het studiegebied. Door bomenrijen langs de weg te plaatsen wordt aangesloten bij het huidige contrast tussen de meer gesloten stadsrand en de open middenruimte. Wellicht kan in het zoeken naar een goede landschappelijke inpassing de beleving van de doorsneden structuren (zoals de Middelowering, Oude Rijn, de dijk) behouden blijven. Hiervoor is het landschapontwikkelingsplan van de gemeente een mooi startpunt.

Afbeelding 4.3 Bovengrondse cultuurhistorische elementen in het studiegebied



4.4 Monumenten

In het plangebied zijn historische panden aanwezig. De boerderijen van de Barwoutswaarder (nummers 57, 55, 51, 49 en Daggeldersweg 5) zijn geïnventariseerd voor het Monumenten Inventarisatie Project, maar uiteindelijk niet beschermd als rijksmonument. Ook aan de noordzijde van de Oude Rijn (Rietveld) bevinden zich verschillende boerderijen uit dezelfde periode, die ook als MIP-object geïdentificeerd zijn. Rietveld 13 en 25 zijn of worden beschermd als gemeentelijk monument. Met Rietveld 36 is een Rijksmonument aanwezig in het plangebied voor variant A en B.

Afbeelding 4.4 Rietveld 36, bron: Google maps



De weg zal op enige afstand van deze panden moeten blijven om ze niet in waarde aan te tasten (in beleving, dus dat kan uiteenlopen afhankelijk van de openheid van het gebied) of fysiek (erf). Ook als er een brug wordt aangelegd over de Oude Rijn dan moet de directe omgeving van de aan de noordzijde van de Oude Rijn aanwezige rijksmonumenten en waardevolle boerderijen (MIP-objecten¹) worden vermeden.

¹ Het Monumenten Inventarisatie Project, is een landelijk project van de Nederlandse Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed dat tussen 1986 en 1995 werd uitgevoerd. Hierbij zijn de historische gebouwen/complexen die gebouwd zijn tussen 1850 en 1940 geïnventariseerd.

Inhoudelijke rapportages

I

KOSTENONDERZOEK

Het door W+B uitgevoerde kostenonderzoek heeft als doel antwoord te geven op onderzoeksvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt.

Afbeelding I.1 weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet.

2. Kostenonderzoek	
Standaard kostenonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Investeringskosten (incl. extra financiële lasten zoals grondaankoop e.d.) • Onderhoudslasten • Eventuele rentelasten
Extra onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Een vergelijking van de uitkomsten van het kostenonderzoek met het aanbod van aannemers om de randweg voor € 12 miljoen aan te kunnen leggen. Is dit een realistische prijs? • Maak een inschatting van de tijdsduur vanaf heden tot ingebruikname. • Kosten voor enerzijds een spoorbrug en anderzijds voor een spoortunnel opnemen.

Het onderzoek naar de kosten moet ten eerste uitwijzen welke kosten er gemoeid zijn met de investering, onderhoud en eventuele rente. Daarnaast worden drie extra vragen gesteld die in het onderzoek moeten worden meegenomen.

I.1 Standaard kostenonderzoek

Investeringskosten

Op basis van de beschikbare gegevens is voor variant A t/m G een SSK-raming (standaardsystematiek voor kostenramingen) opgesteld. Ramingen op basis van de SSK-systematiek vindt plaats op eenduidige wijze. Daardoor zijn ramingen inzichtelijk en beter onderling vergelijkbaar en te volgen in de tijd.

Een overzicht van de kosten is opgenomen in tabel 3.1. De totale investeringskosten zijn opgebouwd uit de volgende componenten:

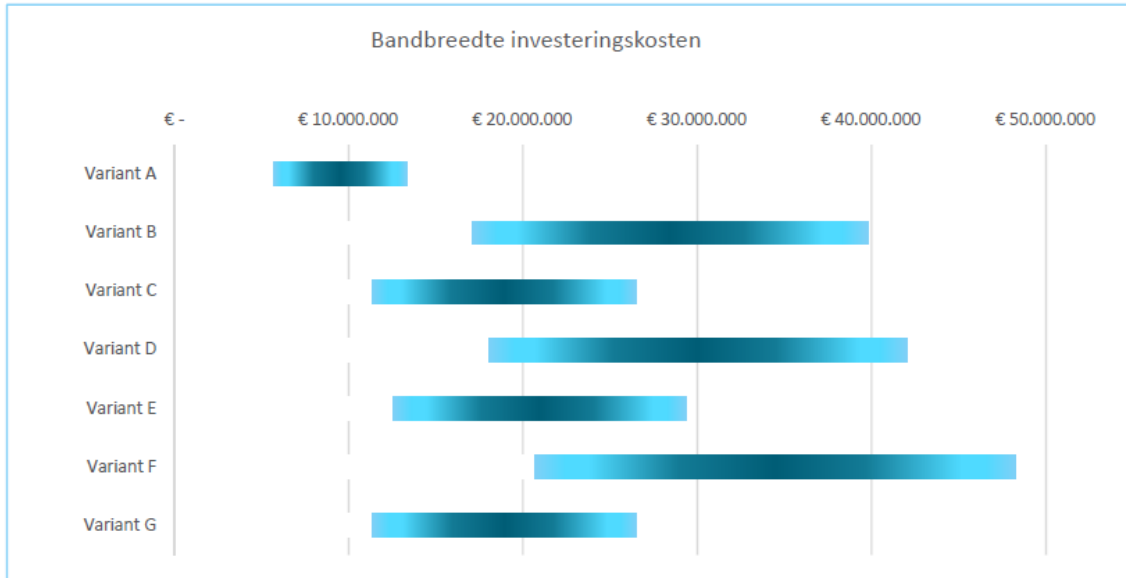
- bouwkosten;
- vastgoedkosten;
- engineering- en bijkomende kosten;
- objectoverstijgende kosten.

Tabel I.1 Investeringskosten exclusief omzetbelasting (afgerond op halve M€, rekening houden met bandbreedte van ± 40 % en uitgangspunten en uitsluitingen)

Varianten	Totale investeringskosten
A	EUR 9.500.000,--
B	EUR 27.500.000,--
C	EUR 18.500.000,--
D	EUR 29.000.000,--
E	EUR 20.500.000,--
F	EUR 33.500.000,--
G	EUR 18.500.000,--

De grafiek in afbeelding geeft inzicht in onderlinge verschillen in relatie tot de bandbreedte van de varianten (± 40 %)

Afbeelding I.2 bandbreedte van de investeringskosten



Bandbreedte

De door W+B opgestelde deterministische raming heeft een bandbreedte van $\pm 40\%$. Doel van deze raming is een schatting van de investeringskosten om zo varianten te kunnen vergelijken. De bandbreedte geeft een indruk van de trefzekerheid van de raming. De ondergrens en de bovengrens geven de bandbreedte van de geraamde kosten aan met een daarbij behorend betrouwbaarheidsinterval. Het betrouwbaarheidsinterval is een percentage (circa 70 %) dat de kans aangeeft dat de kosten binnen de aangegeven bandbreedte van de raming uitkomen.

Bij een deterministische raming wordt de bandbreedte ingeschat op basis van kennis en ervaring, waarbij de bandbreedte passend is bij het uitwerkingsniveau van het ontwerp. De bandbreedte is afhankelijk van bij het ontwerp behorende kennisonzekerheden (afwijkingen ontwerp; hoeveelheden en de eenheidsprijzen) en toekomstonzekerheden (de risico's). Een ontwerp met een gering uitwerkingsniveau kent grote onzekerheden met gevolg een grote(re) bandbreedte. In de huidige projectfase is een bandbreedte van 30 % tot 40 % gebruikelijk.

Kennisonzekerheid

In de SSK zijn kennisonzekerheden als volgt gedefinieerd.

Kennisonzekerheid ontstaat door het ontbreken van informatie die nodig is om een adequate beschrijving te maken van het ontwerp, de situatie, het systeem of de variabelen. De beschikbare informatie over hoeveelheden en prijzen bevat kennisonzekerheden. Meestal wordt gerekend met de meest waarschijnlijke waarde, maar daarbij zijn zowel afwijkingen naar boven als naar beneden toe mogelijk (=bandbreedte).

Toekomstonzekerheid

Naast kennisonzekerheden bestaan er ook toekomstonzekerheden, oftewel de risico's. In de W+B-raming zijn deze onzekerheden als risico's opgenomen als percentage van de voorziene kosten.

Toekomstonzekerheid heeft betrekking op ongewenste gebeurtenissen die in de toekomst kunnen optreden. Dergelijke mogelijke gebeurtenissen die negatieve gevolgen hebben voor het project, worden risico 's genoemd. Ze kunnen optreden gedurende alle projectfasen. Het begrip 'toekomst' heeft in dit geval betrekking op het moment waarop het risico zich manifesteert. De oorzaken kunnen wel ook het verleden liggen.

Uitgangspunten

Tijdens het opstellen van de ramingen hebben wij de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de door W+B opgestelde globale ontwerpen;
- kostenraming uit 2009. Hieruit zijn de principe uitgangspunten van de voorbelasting gehanteerd. Alleen de dikte van het zandpakket wijkt af in verband met het door W+B opgestelde 3d-ontwerp;
- uitgangspunt in de raming is 10 % teerhoudend asfalt;
- uitgangspunt is dat alle ontgraven grond hergebruikt kan worden, er is geen rekening gehouden met afvoeren van (verontreinigde) grond;
- rekening gehouden met ophogen en voorbelasten van de wegen, op basis van onderstaande uitgangspunten:
 - aangezien de ondergrond in Woerden en omgeving voornamelijk uit een dikke veenlaag bestaat is gerekend met het aanbrengen van een 1,5 m dik zandpakket ter plaatse van de weg. Daarbij is ook gerekend met een zetting van 50 % en een voorbelasting van een 1 m dik (totaal 2,5 m) zandpakket welke na 1 jaar wordt verwijderd. Uitgangspunt is dat het zandpakket van 2,5 m dik met de zetting voor 1,5 meter in het maaiveld gezakt is;
- bij de ophogingen ten behoeve van de spoorkruising is rekening gehouden met +25 % van de hoeveelheid ophoging (door de grote benodigde zandkern is de verwachting te plaatse minder overhoogte benodigd is);
- opbouw wegconstructie:
 - zand voor zandbed 0,8 m;
 - menggranulaat 0,3 m;
 - onder- en tussenlagen asfalt 220 mm (met PR-asfalt; = Partiële Recycling, mengsels met deels asfaltgranulaat);
 - deklaag asfalt 30 mm (SMA);
- er is geen rekening gehouden met gemodificeerd asfalt;
- toepassing van verticale drainage;
- de beweegbare brug is uitgevoerd als ophaalbrug met aanbruggen en geleidewerken, uitvoering sober en doelmatig;
- de verkeersmaatregelen en faseringskosten zijn als percentage van de benoemde directe bouwkosten opgenomen, het percentage is per variant afgestemd op de maatregelen/fasering (waarbij ook het absolute bedrag beschouwd is).

Nader te detailleren bouwkosten

Dit betreft een opslag voor de dekking van de kosten voor werkzaamheden of voorzieningen die in dit stadium van het project nog niet zijn ontworpen of benoemd, maar wel moeten worden uitgevoerd. Bij deze kosten moet onder meer worden gedacht aan de onderstaande werkzaamheden. Deze lijst geeft een indruk en is niet uitputtend:

- verwijderen begroeiing, verwijderen hekwerken, opschonen watergangen, frezen gras, en dergelijke;
- aansluitende verhardingen en wegdelen, afwerken zandbed, aanbrengen kleeflagen, kantopsluitingen, en dergelijke;
- aanbrengen markeringen en bebording;
- verlengen en aanbrengen duikers, mantelbuizen;
- aanvullende faseringskosten, incidenteel nacht- en weekendwerk.

Indirecte kosten

De indirecte kosten omvatten de kosten die moeten worden gemaakt om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren, maar die niet rechtstreeks aan een bepaald onderdeel of bepaalde werkzaamheden zijn toe te schrijven. Deze kosten omvatten bijvoorbeeld eenmalige kosten, bouwplaatskosten en management- en uitvoeringskosten, staartkosten (algemene kosten die niet direct toe te rekenen zijn aan een project) van de ON en dergelijke. In dit stadium worden de indirecte kosten in de regel berekend als een percentage over het totaal van de directe kosten. De opgenomen percentages zijn in overeenstemming met de aard, omvang en complexiteit van de variant:

- in de gehanteerde percentages is onderscheid gemaakt tussen varianten met wegen en kunstwerken;
- voor de grondverwerving landbouwgrond is rekening gehouden met EUR 10,- per m². Gezien het smalle stroken zijn die aangekocht moeten worden is gekozen voor een hoge prijs per eenheid dan de gemiddelde prijs in deze omgeving (circa EUR 5,- tot EUR 10,- per m²);

- naast de grondaankoop per m² is rekening gehouden met notaris- en taxatiekosten;
- er is rekening gehouden met aankoop van opstallen. De verwervingskosten van deze opstallen zijn globaal benaderd.

Engineeringskosten (realisatiefase)

Onder engineering vallen alle kosten voor management, voorbereiding, ontwerp (engineering), onderzoeken, administratie, toezicht, die moeten worden gemaakt om het werk tot stand te brengen. De hoogte van dit percentage wordt bepaald door het project (aard, omvang en complexiteit) en de projectomgeving. Er is onderscheid gemaakt in:

- engineeringkosten adviesbureau/aannemer(s): voorbereidingskosten, onderzoeken, ontwerp, opleverdossiers, etc.;
- er is rekening gehouden met een percentage van 15 %, voor kunstwerken is rekening gehouden met een toeslag van 7,5 %;
- engineeringkosten van de opdrachtgever(s), bij alle varianten is rekening gehouden met een percentage van 5 %;
- voor de spoor kruising is rekening gehouden met een voorziening voor engineeringkosten ProRail;
- communicatie: voor communicatie kosten omgeving is rekening gehouden met een percentage van 1 %;
- kosten zijn sterk afhankelijk van het proces (onder andere integrale aanpak, fasering, planning, werkverdeling, etc.) en kunnen variëren;
- alleen engineeringkosten in de realisatiefase zijn opgenomen, planstudiekosten en overige kosten zijn uitgesloten.

Overige bijkomende kosten

Alle projectgebonden kosten, die niet onder de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten vallen, worden opgenomen onder de overige bijkomende kosten. Onderstaande overige bijkomende kosten zijn opgenomen:

- vergunningen, leges en heffingen: rekening gehouden met 0,5 %;
- verzekeringen, voor CAR-verzekering is rekening gehouden met een percentage van 0,5 %;
- voor de kunstwerken is rekening gehouden met een toeslag voor bouwleges en verzekeringen (2,0 % + 1,0 %);
- compenserende/mitigerende maatregelen en landschappelijke inpassing: rekening gehouden met percentage van 2,5 %;
- kabels en leidingen: voor grootschalige verleggingen zijn geen kosten geraamd. Kleinschalige verleggingen zitten in de toegepaste percentages.

Risico's

- risico's zijn niet gekwantificeerd (kans x gevolg), er zijn geen risicosessies gehouden (§ 7.1 lid 2.2);
- in de varianten is rekening gehouden met object gebonden risico's, het betreft een voorziening voor met name technische risico's en risico's vastgoed.. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten ten gevolge van:
 - zettingsversnellende maatregelen;
 - bodem- en grondwatersanering/-verontreinigingen (sterk afwijkend van uitgangspunten, bijvoorbeeld lokale saneringen);
 - bodemvreemde materialen/NGE/archeologie;
 - mitigerende/compenserende maatregelen: maatwerk geluidsschermen/ecologische maatregelen;
 - teerhoudend asfalt (sterk afwijkend van uitgangspunt 10 % van de hoeveelheid);
 - risico's grondverwerving;
- voor de object gebonden risico's is voor de kostencategorieën bouwkosten en vastgoed een percentage van 15 % gehanteerd, voor engineering en bijkomende kosten is een percentage van 10 % gehanteerd;
- er is rekening gehouden met object overstijgende risico's, het betreft hier met name overige risico's zoals juridische, organisatorische maatschappelijke, ruimtelijke en financiële (projectgebonden) risico's;
- voor de object overstijgende risico's is een percentage gehanteerd van 10 % over de investeringskosten (bij dit percentage is rekening gehouden met de reeds opgenomen object gebonden risico's (feitelijk bestaat elke variant uit één object);
- in totaal is er een reservering van circa 25 % opgenomen, dit is gelet op de projectfase en de complexiteit als passend beschouwd.

Uitsluitingen

De onderstaande onderdelen maken geen deel uit van de ramingen per variant. Daardoor vallen ze ook buiten de bandbreedte van 40 %. Het later toevoegen van deze onderdelen hebben daardoor een kostenverhogend effect en de daarop van toepassing zijnde bandbreedte.

Bouwkosten:

- tijdelijke brug(gen) over Oude Rijn;
- omvangrijke saneringen (bodem, grondwater, asbest etc.);
- indirecte verkeerskundige kosten ontstaan als gevolg van de randweg;

Vastgoedkosten:

- planschade;
- nadeelcompensatie;
- overdrachtsbelasting.

Engineeringskosten:

- reeds gemaakte kosten huidige en voorgaande fases;
- planstudiekosten (kosten tot de realisatiefase).

Overige bijkomende kosten:

- kabels en leidingen (omvangrijke verleggingen).

Levensduurkosten (§ 7.1 lid 2.1):

- (grote) vervangingen, sloopkosten (einde levensduur)
- exploitatiekosten;

Overige (scope) uitsluitingen:

- onzekerheidsreserve;
- reservering scopewijzigingen;
- kosten voortvloeiende uit EMVI-criteria;
- omzetbelasting.

Onderhoudslasten

De onderhoudslasten zijn in grote maten afhankelijk van de projectstrategie. Op het moment van schrijven is deze strategie nog niet bekend waardoor de onderhoudslasten niet met zekerheid zijn vast stellen, en hebben wij daarom een aanname gedaan.

Hieronder volgt een opsomming van onderdelen welke (in grote maten) invloed hebben op de onderhoudskosten:

- contractkeuze:
 - D&C;
 - E&C;
 - DBFM;
 - bestek;
- mogelijkheden tot innoveren (gebruik van materialen welke een langere levensduur hebben);
- wie gaat het onderhoud uitvoeren:
 - gemeente;
 - onderhoud binnen een onderhoudscontract (gebiedscontract);
 - onderdeel van de totaalprijs van de uitvoerende aannemer (DBFM).

Gezien de onzekerheden passen wij in deze fase van het project een berekend percentage van 1 tot 1,8 % van de investeringskosten toe per variant toe om zo inzicht te geven in de jaarlijkse onderhoudskosten. Wij hanteren geen vast percentage voor alle varianten omdat de varianten niet 1:1 te vergelijken zijn. (wel of geen spookruising of wel of geen grote wegenscope).

Het bepalen van de onderhoudslasten op deze manier is gebruikelijk bij vergelijkbare projecten in een vergelijkbare fase. Tabel II.2 geeft de onderhoudskosten per variant weer. Belangrijk is dat wij hier uitgaan

van gekapitaliseerde getallen. Dat betekent dat er niet wordt uitgegaan van een scenario waarbij de gemeente Woerden speciaal voor de WRW een 'sparpot' in het leven roept.

Tabel II.2 Onderhoudslasten per variant

Variant	Investeringskosten	Gemiddelde jaarlijkse onderhoudslasten		Projectkosten Looptijd 100 jaar
A	EUR 9.500.000,--	1,8 %	EUR 150.000,--	EUR 24.500.000,--
B	EUR 27.500.000,--	1,2 %	EUR 300.000,--	EUR 57.500.000,--
C	EUR 18.500.000,--	1,3 %	EUR 250.000,--	EUR 40.500.000,--
D	EUR 29.000.000,--	1,3 %	EUR 350.000,--	EUR 60.500.000,--
E	EUR 20.500.000,--	1,2 %	EUR 250.000,--	EUR 45.500.000,--
F	EUR 33.500.000,--	1,1 %	EUR 350.000,--	EUR 65.500.000,--
G	EUR 18.500.000,--	1,2 %	EUR 200.000,--	EUR 38.500.000,--

Eventuele rentelasten

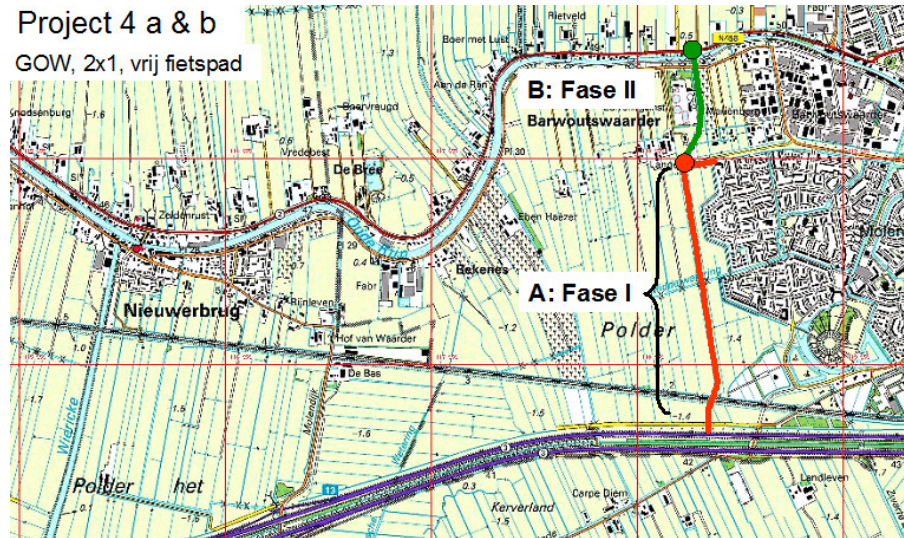
In deze fase van het project is het bepalen van de rentelasten nog niet mogelijk. Om dit goed te kunnen bepalen zal op een aantal bepalende onderdelen een besluit noodzakelijk, of een uitspraak van de gemeente noodzakelijk zijn. Hierbij valt te denken aan de volgende onderdelen:

- contractkeuze/aanbestedingsvorm. Bijvoorbeeld DBFM is de financiering van het project een primaire taak van de aannemer;
- keuze van de variant;
- solvabiliteit van de gemeente Woerden;
- eventuele subsidies, provinciale- en of Rijksbijdrages;
- financieringsafspraken met de geldverstrekkers van de gemeente Woerden:
 - looptijden;
 - rentepercentages.

I.1 Vergelijk met eerdere raming DHV

In deze paragraaf wordt een verschillen analyse uitgevoerd ten opzichte van de eerder door DHV opgestelde raming d.d. 01 januari 2009. Wij merken daarbij op dat er 9 jaar tussen beide ramingen zit en dat DHV één variant (4a en b), bestaande uit 2 fases, heeft geraamd zie afbeelding. Deze variant komt grotendeels overeen met variant D 'Westelijke Randweg en oostelijk langs de waterzuivering'.

Afbeelding I.3 geraamde varianten DHV



Hieronder staan de belangrijkste verschillen weergegeven tussen de raming van DHV (4a en b) en D 'Westelijke Randweg en oostelijk langs de waterzuivering'.

Tabel I.4 Uitgangspunten/verschillen ramingen W+B en DHV

Onderdeel	raming DHV (2009) variant 4a + 4b (achter de kosten is tussen haakjes de indexering 2009→2018 ingeschat (12,5 % o.b.v. C.B.S.)		Raming W+B (2018) variant D		Vershil (tussen haakjes is gecorrigeerd prijsspeil 2018)
totaal	20.8 M€ (→ 23.4 M€) - 4a - fase 1 9,6 M€ (→10,8 M€) - 4b - fase 2 11,2 M€ (→12,6 M€)		29.0 M€		8.2 M€ (5.6 M€)
scope	<ul style="list-style-type: none"> - 2 fases - geen rotonde t.h.v. - Waardsebaan - geen aansluiting op de Waardsebaan - volledige aansluiting t.h.v N458 - fietstunnel t.h.v. N458 		<ul style="list-style-type: none"> - 1 fase - rotonde t.h.v. Waardsebaan - aansluiting op de Waardsebaan - rotonde t.h.v. N458 		
bouwkosten	12.9 M€ (→ 14.5 M€)		19.2 M€		6.3 M€ (4.7 M€)
bouwkosten (waar zitten grote verschillen)	beweegbare brug grondwerk (leveren) 1 x rotonde	2.1 M€ (→2.4 M€) 0.7 M€ (→0.9 M€) 0.3 M€ (→0.3 M€)	beweegbare brug grondwerk (leveren) 4x rotonde	3.5 M€ 1.7 M€ 1.0 M€	1.4 M€ (1.1 M€) 1.0 M€ (0.8 M€) 0.7 M€ (0.7 M€)
vastgoedkosten	3.5 M€		2.6 M€		0.9 M€ (lagere vastgoedkosten t.o.v. 2009)
engineerings- kosten	2 M€ (→2.3 M€)		4.1 M€		2.1 M€ (1.8 M€) DHV zit hier erg laag
overige bijkomende kosten	0.8 M€ (→0.9 M€)		1.0 M€		0.2 M€ (0.1 M€)

Onderdeel	raming DHV (2009) variant 4a + 4b (achter de kosten is tussen haakjes de indexering 2009→2018 ingeschat (12,5 % o.b.v. C.B.S.)	Raming W+B (2018) variant D	Vershil (tussen haakjes is gecorrigeerd prijspeil 2018)
risico's	2 M€ (→ 2.3 M€)	6.0 M€	4.0 M€ (3.7 M€) DHV zit hier erg laag

I.2 Vergelijkingen met eerdere ramingen

Vergelijking aanbod aannemers

Als extra adviesvraag is op pagina 12 van de Onderzoeksopzet het volgende vermeld: "Een vergelijking van de uitkomsten van het kostenonderzoek met het aanbod van aannemers om de randweg voor 12 miljoen euro aan te kunnen leggen. Is dit een realistische prijs?". In deze paragraaf wordt een vergelijking gemaakt tussen het aanbod van de aannemers en het kostenonderzoek en een antwoord geformuleerd op bovenstaande vraag.

Het aanbod

De bedrijven Kleywegen en Van Hattum en Blankevoort hebben op 28 februari 2014 een voorstel gedaan om een westelijke randweg voor een bedrag van 12 M€ aan te leggen. Zij presenteerden zich in deze brief als het 'Consortium Westelijke Randweg Woerden' (hierna: het Consortium). Het Consortium heeft een aanbod gedaan om de aanleg van de WRW op de daartoe aangekochte percelen in 2 delen te realiseren:

- vanaf Barwoutswaarder (langs de rioolwaterzuiveringsinstallatie) tot aan de Daggeldersweg;
- vanaf de Hollandbaan tot aan de aansluiting op de A12, inclusief brug over het spoor.

Om dit plan te realiseren en financieel haalbaar te maken, vraagt het Consortium de medewerking en toezegging van de gemeente op de volgende punten:

- 1 het Consortium verwerft alle gronden van de gemeente welke bestemd zijn voor de westelijke randweg.
- 2 aanleg van een bedrijventerrein gelegen op het perceel naast de RWZI;
- 3 bouw van circa 140 starterswoningen;
- 4 voor rekening en risico van een nader te zoeken ondernemer kan tevens desgewenst, een tankstation worden gerealiseerd;
- 5 de gemeente geeft opdracht voor de realisatie van circa 13.000 m² waterbergingscapaciteit welke benodigd is voor de wijk Molenvliet en tevens gebruikt kan worden voor recreatie.

Bovenstaande uitgangspunten 1 tot en met 5 zijn door het Consortium niet gekwantificeerd en worden daarmee niet meegenomen in deze vergelijking. Op basis van de genoemde uitgangspunten a en b en een schets van het Consortium (verstuurd in de raadsinformatiebrief van 8 december 2015) is de door W+B uitgewerkte Variant D het meest geschikt om als vergelijkingsvariant te dienen. Beide varianten gaat uit van een gehele westelijke randweg, oostelijk langs waterzuivering.

Vergelijking

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat deze kostenraming, in tegenstelling tot die van het Consortium, is gemaakt op basis van de zogenaamde Standaardsystematiek voor Kostenramingen (kortweg SSK) in de grond- weg- en waterbouw (GWW). Tabel I.5 vergelijkt de 2 ramingen op hoofdlijnen.

Tabel I.5 Vergelijking kostenramingen Consortium en de gemeente Woerden (exclusief omzetbelasting)

Posten	Consortium (2014)	W+B (2018) (Variant D)
voorbereiding/ engineering	EUR 700.000,--	EUR 4.500.000,--

Posten	Consortium (2014)	W+B (2018) (Variant D)
vastgoedkosten/ bemiddeling in grondruil	EUR 200.000,--	EUR 3.000.000,--
bouwkosten	EUR 10.850.000,--	EUR 18.600.000,--
post overige bijkomende kosten	EUR 250.000,--	EUR 1.100.000,--
post onvoorzien	EUR 0,--	EUR 2.70.0000,--
totale kosten	EUR 12.000.000,--	EUR 29.000.000,--

Zoals tabel I.5 laat zien zit de raming opgesteld door W+B op alle posten veel hoger dan het Consortium. De totaal geschatte realisatiekosten verschillen met ongeveer 18 M€. Tabel I.6 zoomt dieper in op enkele posten en vergelijkt de ramingen. De raming van het Consortium heeft als prijspeil 2014. De indexering van 2014 naar prijspeil 2018 is circa 1 tot 2 %, wat bij de totale kosten van 12 M€ een nihil verschil geeft in onderstaande vergelijking; hier is dan ook geen nadere uitsplitsing voor gegeven.

Tabel I.6 Nadere vergelijking kosten Consortium en W+B (exclusief omzetbelasting)

Onderdeel	Consortium	Toelichting kosten Consortium	W+B	Toelichting kosten W+B
voorbereiding	EUR 700.000,--	dit zijn de kosten van de voorbereiding . Het consortium raamt waarschijnlijk alleen hun eigen directe kosten.		
bemiddeling in grond uitruil/vastgoedkosten	EUR 200.000,--		EUR 2.996.798,-	dit zijn de totale kosten van zowel aankoop als bemiddeling. Het consortium raamt waarschijnlijk alleen hun eigen deelname aan de het proces
viaduct over spoor	EUR 3.400.000,--	wellicht inclusief het grondwerk en grondlichaam.	EUR 1.125.000,-	aanbrengen viaduct en Spoorgerelateerde meerkosten, bovenleiding en NVW
rijbaan	EUR 2.900.000,--	6,5 m (+/- 1,72 km)	EUR 2.239.665,-	voorbereiding en overhoogte (EUR 1.117.665,-) + Verhardingen - N-weg (EUR 1.122.000,-)
aanbrengen duiker	EUR 200.000,--		EUR 312.500,--	
fietspad	EUR 150.000,--	vanaf N458 (Rietveld) naar Hollandbaan	EUR 90.300,--	vanaf N458 (Rietveld) naar Hollandbaan Zand leveren en verwerken in ophoging fietspad, D=1,5 m + Aanbrengen fietspad, B=3,5 m
aansluiting	EUR 700.000,--	N458 (Rietveld)	EUR 1.125.000,-	4 rotondes + 1 VRI
brug over de oude Rijn	EUR 3.500.000,--	Beweegbare brug	EUR 3.557.500,-	ophaalbrug
aanpassingen kabels en leidingen	EUR 250.000,--		EUR 1.141.102,-	scope is nog onzeker waardoor er nog veel marge in zit

Wat opvalt is dat de bekende eenheidsprijzen (zoals de beweegbare brug dan wel ophaalbrug, een duiker) relatief weinig afwijken. De grootste verschillen zitten in - niet in de tabel opgenomen - nader te detailleren kosten en niet benoemde objectrisico's. Deze posten ontbreken in het voorstel van het Consortium. Daarnaast lijken posten als inrichting (zoals verlichting) en maatregelen rond omgeving en verkeer helemaal te ontbreken. Wij komen tot de conclusie dat de kostenraming van het Consortium niet realistisch is.

I.1 Inschatting tijdsduur tot ingebruikname

Om deze inschatting te kunnen maken gaan wij op dit moment uit van een 'normaal' proces op basis van UAV-GC. Dit houdt in dat wij uitgaan van een normale doorlooptijden gedurende een aantal vast gestelde activiteiten welke maar beperkt onderscheidend zijn voor de varianten. Mogelijk dat de korte varianten iets sneller zijn, maar dat effect zal beperkt zijn. Tabel I.7 geeft een overzicht van de activiteiten en de globale doorlooptijden.

Tabel I.1 Tijdsduur tot ingebruikname

Activiteit	Doorlooptijd
project voorbereiding gemeente	6 maanden
MER	12 maanden
onderzoeken en ontwerp t.b.v. marktbenadering (parallel met MER)	12 maanden (jaar rond onderzoeken)
contractvorming ingenieursbureau (inclusief onderzoeken)	6 maanden
procedures (grondverwerving, vergunningen)	12 maanden
tender	4 maanden
voorbelasting (parallel met tender)	12 maanden
uitvoeringsperiode	12 maanden
totaal	6 jaar

I.2 globale indicatie kosten verdiepte ligging

Mocht uit de diverse onderzoeken blijken dat een maaiveld ligging van de weg tussen de rotonde Waardsebaan en Hollandbaan niet wenselijk (bijvoorbeeld door geluid, trillingen, woningwaarde en cultuurhistorie) kan de weg over een lengte van ongeveer 700 m verdiept aangelegd worden. Hiervoor zijn normaliter 2 varianten die leiden tot de volgende globale aanvullende directe bouwkosten:

- open betonnen constructie:
 - extra toename van **EUR 21.000.000,--** (EUR 30.000,-- per m¹)
- constructie met natuurlijke taluds in combinatie met een folie:
 - extra toename van **EUR 14.000.000,--** (EUR 20.000,-- per m¹)

Tabel I.8 Voor- en nadelen

Varianten	Voordeel	Nadeel
open betonnen constructie	relatief weinig ruimte beslag	erg duur veel materiaal benodigd (CO2) veel grondverzet zware fundatie ruimtelijk gevoel is minder
natuurlijke taluds met folie	goedkoper i.r.t. betonnen constructie groen uiterlijk ruimtelijk gevoel	veel grondverzet kwetsbare folieconstructie pompen benodigd

Afbeelding I.1 aanleg folieconstructie N33 Gieten



Afbeelding I.2 verdiepte ligging N33 nabij Gieten



Tunnel ter hoogte van het spoor

Aan W+B is ook de vraag gesteld om te onderzoeken of een onderdoorgang onder het spoor te onderzoeken. Op basis van standaard getallen is gekeken naar de inpasbaarheid van de onderdoorgang tussen de zuidelijke randweg (ZRW) en het spoor.

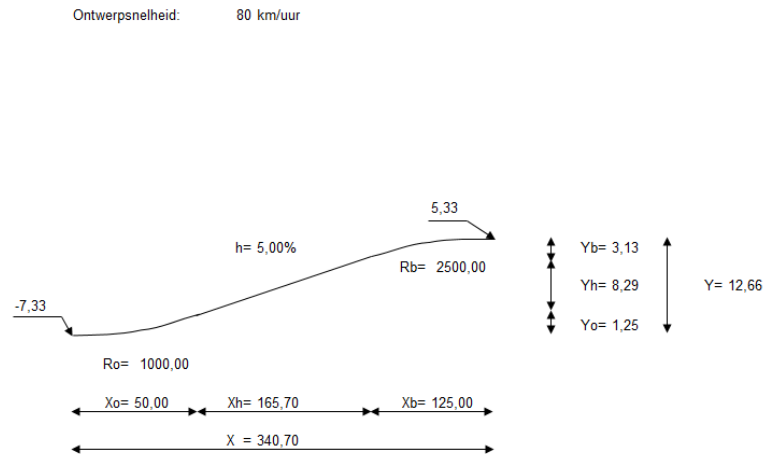
Hierbij hebben wij volgende uitgangspunten gehanteerd:

- hoogteligging ZRW NAP 5,33 m;
- doorrijhoogte van 4,60 m;
- constructiedikte spoorviaduct 1,20 m;
- diepte punt onderdoorgang - 7,35 m (teen spoortalud op NAP -1,55 m);
- ontwerpsnelheid 80 km/h.

Wanneer van NAP -7,33 m gestegen moet worden naar NAP 5,33 m is een minimaal benodigde ruimte van 340,70 m benodigd, zie afbeelding I.4. Dit ruimtebeslag is nog exclusief de benodigde opstelstroken. Er is echter maar 130 m beschikbaar tussen het spoor en de ZRW. Er kan ook gekozen worden voor een variant waarbij er een knik in de helling komt waardoor de hellingbaan parallel komt te liggen aan de ZWR en dan verder westelijk aansluit. Dit is echter vanuit verkeerveiligheid (zichtproblematiek) niet aan te raden. Op basis van hiervan concluderen wij dat een onderdoorgang niet realistisch is om verder te onderzoeken.

Afbeelding I.4 Berekening hellingbaan

BEREKENING HELLINGBAAN	
incl. voet- en topboog	
Ontwerpsnelheid:	80
Hoogste niveau:	5,33
Laagste niveau:	-7,33
Verskil hoogte:	12,66
Rb:	2.500,00
Ro:	1.000,00
Hellingspercentage:	5,00
Xb=	125,00
Xo=	50,00
Yb=	3,13
Yo=	1,25
Yh=	8,29
Xh=	165,70
X=Xo+Xh+Xb=	340,70



I.1 Ontwerpverantwoording

Om een kostenraming te kunnen maken zijn hoeveelheden nodig. Om hoeveelheden te kunnen bepalen dient er in ieder geval op hoofdlijnen een ontwerp gemaakt te worden. Op basis van de beschikbare gegevens en de vigerende richtlijnen heeft W+B een schetsontwerp opgesteld per variant.

Uitgangspunten

In verband met de fase waarin het project zich bevindt zijn er nog geen gedetailleerde onderzoeken uitgevoerd in het veld. Een voorbeeld daarvan is een gedegen inmeting van het totale gebied. Om toch een schetsontwerp te kunnen maken wat in x, y en z richting een goed beeld geeft hebben wij gebruik gemaakt van de Algemene hoogtekaart Nederland (AHN). Deze openbare database geeft een redelijk gedetailleerd beeld van de hoogteligging ondergrond.

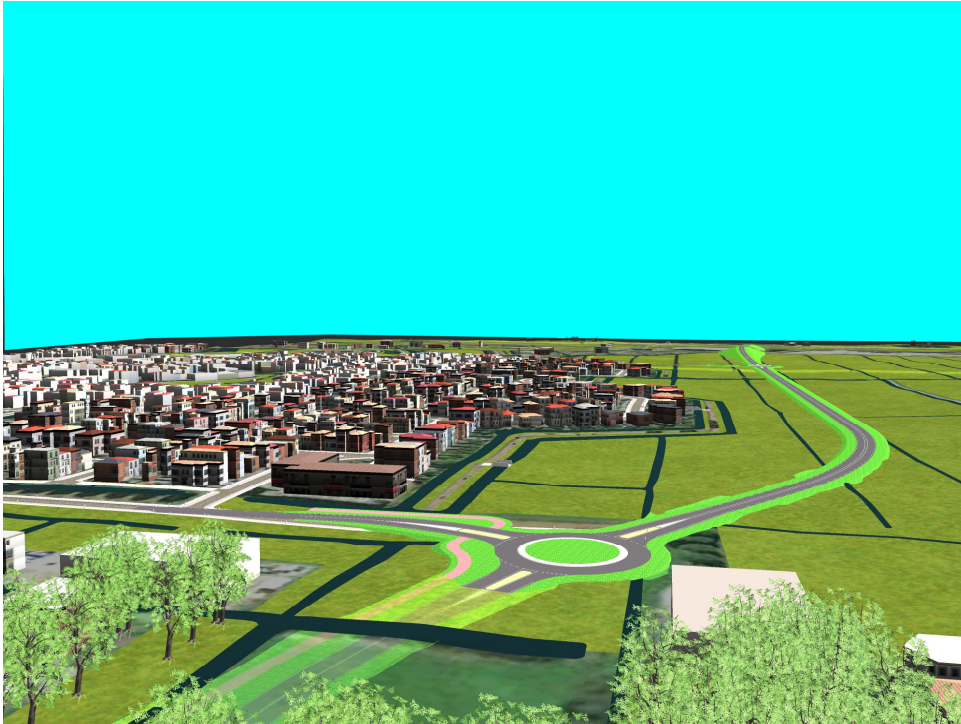
Alignement

Door middel van 3D-CAD software is het alignement (as) van variant D ontworpen (vergelijkbaar met de in 2009 door DHV ontworpen variant). Belangrijke uitgangspunten bij dit alignement zijn:

- ontwerp op basis van het handboek gebiedsontsluitingswegen;
- ontwerpsnelheid 80 en 60 km/h:
 - viaduct over het spoor: voetboog R = 1000 m;
 - viaduct over het spoor: topboog R = 2500 m;
- ontwerp op basis van stopzicht;
- verkanting van 2,5 % in dakprofiel;
- rotonde met een buitenstraal van R=18 m.

Vooraf het alignement over het viaduct richting de zuidelijke randweg vraagt in de vervolgfase nog aandacht op het gebied van verkeersveiligheid. Het huidige ontwerp voldoet aan de richtlijnen maar het verticale verloop van de weg in relatie tot de aansluiting op de ZRW is niet echt wenselijk. Wanneer er lange wachtrijen ontstaan voor de VRI kan het achterop komende verkeer verrast worden.

Afbeelding I.1 schematische weergaven van de rotonde t.h.v. de Hollandbaan (variant D). (Kijkrichting naar het zuiden)

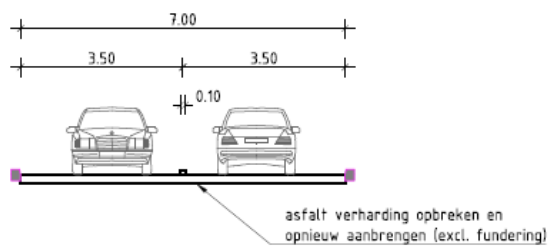


Dwarsprofiel

Aan de ontworpen assen zijn diverse dwarsprofielen gekoppeld. De dwarsprofielen zoals weergegeven in de afbeelding 4.1 t/m 4.5 zijn van toepassing over bepaalde lengtes waardoor een globale hoeveelhedenstaat ontstaat. Deze hoeveelheden zijn voorzien van kosten in de door W+B opgesteld kostenraming. Het betreft profielen binnen de bebouwde kom (BIBEKO) en buiten de bebouwde kom (BUBEKO).

De gehanteerd maatvoeringen in de dwarsprofielen is gebaseerd op het handboekweg ontwerp.

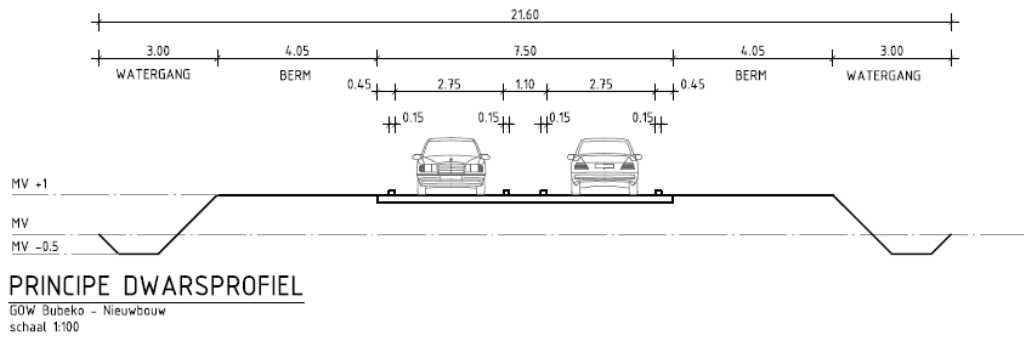
Afbeelding I.1 Principe dwarsprofiel Hollandbaan 60 km/h



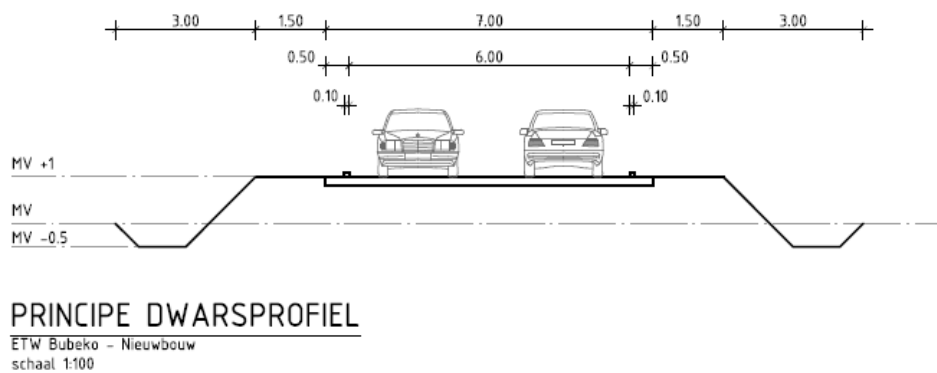
PRINCIPE DWARSPROFIEL

Reconstructie Hollandbaan (Bibeko)
schaal 1:100

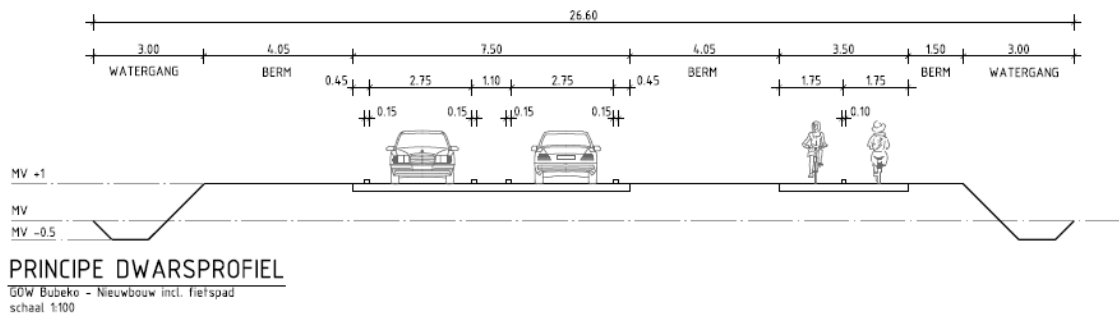
Afbeelding I.2 Principe nieuwbouw gebiedsontsluitingsweg BUBEKO 80 km/h



Afbeelding I.3 Principe nieuwbouw erftoegangsweg BUBEKO 60 km/h



Afbeelding I.4 Principe nieuwbouw gebiedsontsluitingsweg BUBEKO 80 km/h met fietspad



I.1 Ontwerprisico's

Wanneer op basis van beperkte gegevens een ontwerp en een kostenraming wordt opgesteld is het niet te voorkomen dat er risico's worden geïntroduceerd. In bijlage III hebben wij een kaartje bijgevoegd waarop de ontwerprisico's zijn aangegeven. Wij onderscheiden op dit moment de volgende risico's:

- kruising Oude rijen en aansluiting N458;
- bruikbaarheid restpercelen tussen de Westelijke Randweg en Woerden;
- algemene hoogteligging weg;
- ontwerp spoorkruising in relatie tot zuidelijke randweg.

Kruising Oude rijn en aansluiting N458

In verband met het ontbreken van gedetailleerde inmetingen ter plaatse is de hoogte ligging van de brug niet vast te stellen. Er kan daardoor een conflict ontstaan met de doorvaarthoogte (in dichte toestand) op de Oude rijn en is niet vast te stellen of de nieuw brug conflicten oplevert met mogelijk aanwezige vleermuizen. Verder heeft het aanleggen van de brug grote impact op de oevers (ecologisch, geotechnisch en waterkering) van de Oude rijn.

Aansluiting N458

Een aansluiting van de WRW op de N458 heeft in het geval van variant B en F (rotonde) impact (ecologisch, geotechnisch en waterkering) op de N458 en de directe omgeving ervan. Hierbij moet gedacht worden aan grondaankoop en aankoop van onroerend goed.

Bruikbaarheid percelen tussen de Westelijke Randweg en Woerden

Door het aanleggen van de WRW raakt een deel van weidegebied (wel in bezit van de gemeente Woerden) opgesloten tussen Woerden en de WRW. Dit gebied is zonder extra maatregelen niet te bereiken door bijvoorbeeld koeien. Mocht begrazing van deze percelen noodzakelijk zijn dan zullen er ongelijkvloerse voorzieningen (veetunnels) aangebracht moeten worden. Deze zijn op dit moment niet voorzien. Het is voor W+B op dit moment niet bekend wie deze percelen gebruikt (pacht/huur). Mede door de slechte bereikbaarheid en de afwijkende vorm van de percelen bestaat de kans dat de percelen als niet waardevol worden geschouwd door de huidige gebruiker.

Algemene hoogteligging weg en spoor kruising in relatie tot zuidelijke randweg

Hoogteligging

Is verband met het ontbreken van een inmeting is op basis van de AHN een hoogtebestand gemaakt. In tegenstelling tot een echte inmeting kan een AHN afwijken van de werkelijke situatie. Op basis van AHN heeft W+B een in deze fase gebruikelijke aanname gedaan op de hoogteligging van de weg, 1.0 m boven maaiveld. In verband met de hoge grondwaterstand in de regio is dit een gebruikelijke en veilige keuze.

Mocht in een volgende fase van het werk blijken dat de weg hoger of lager moet worden ontworpen dan heeft dat direct gevolgen voor de kosten en mogelijk op de overige onderzoeksvragen.

Viaduct over het spoor

W+B heeft een aanname gedaan voor de breedte van het viaduct over het spoor. Wanneer uit de verkeersstudie blijkt dat de VRI op de ZRW groter wordt (meer opstelstroken) dan heeft dit direct gevolgen voor de breedte en dus de kostprijs van het viaduct.

I.2 Tracétekening met duiding van enkele scoperisico's

KRUISSING OUDE RIJN EN AANSLUITING N458
 - (landschappelijke) inpassing
 - ecologie

PERCELEN
 - bruikbaarheid percelen tussen de Westelijke Randweg en Woerden

ALGEMENE HOOGTELISSING WEG
 - drooglegging
 - landschappelijke inpassing
 - hinder voor de omgeving (geluid en trillingen)

ONTWERP SPOORKRUISSING I.R.T. ZUIDLIJKE RANDWEG
 - hoogte spoor onbekend
 - exacte dimensionering kunstwerk
 - breedte kunstwerk over het spoor. Configuratie VRI is onbekend waardoor de breedte van het KW nog toe kan nemen

Witteveen+Bos

Wjz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			

Opdrachtgever
 Gemeente Woerden

Project
 Westelijke randweg oostelijk langs waterzuivering

Verkenningfase

Onderdeel
 Variant D: Westelijke randweg

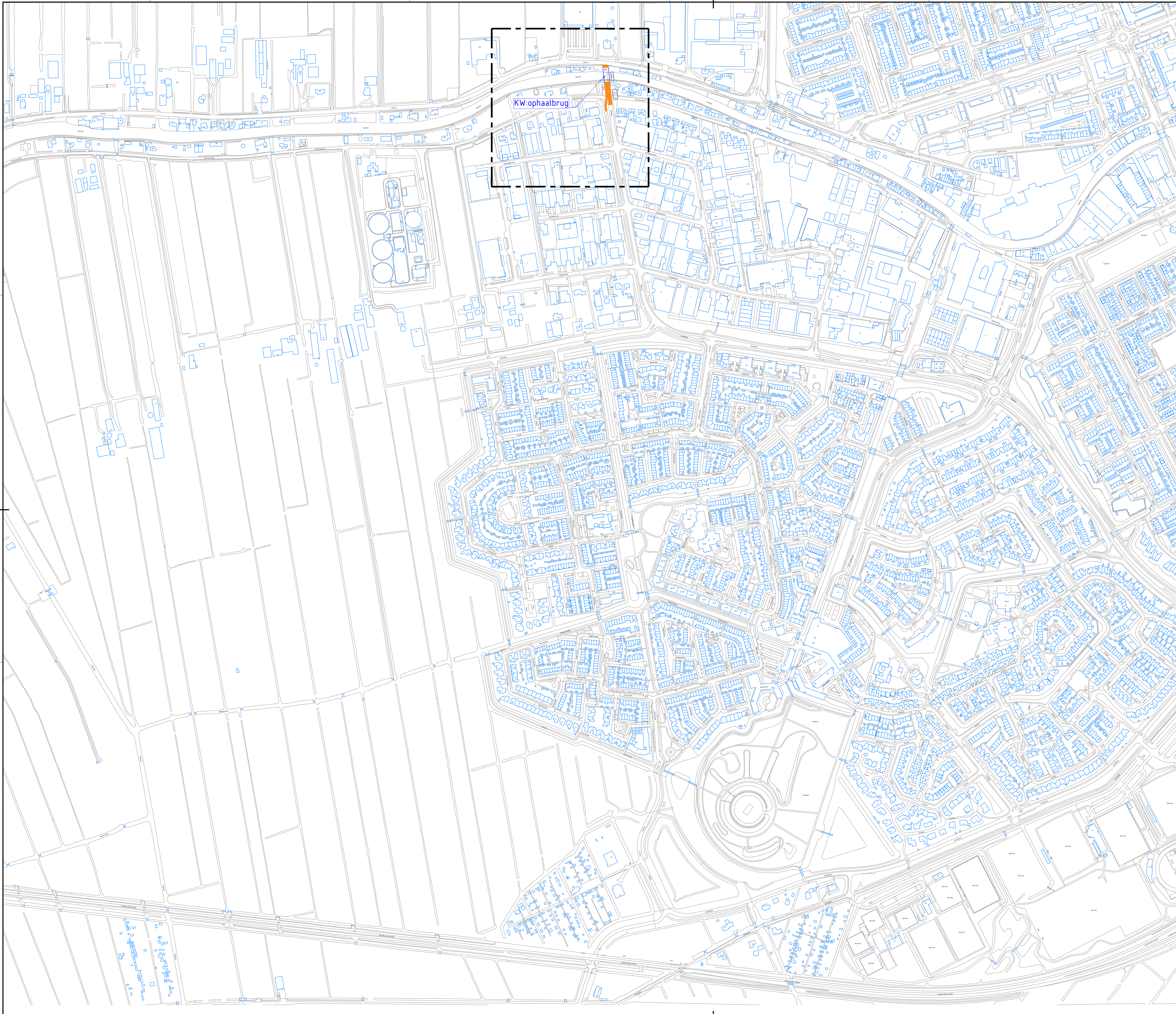
ontwerpriscio's

Status	Concept 02	Getekend	N. Loozeman
Datum	22-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Formaat	A0	Projectcode	105339
		Tekeningnummer	9008
		Bladnummer	1/1

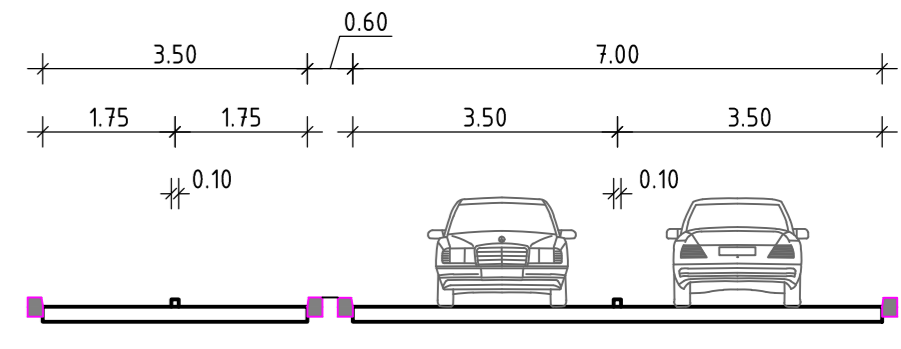
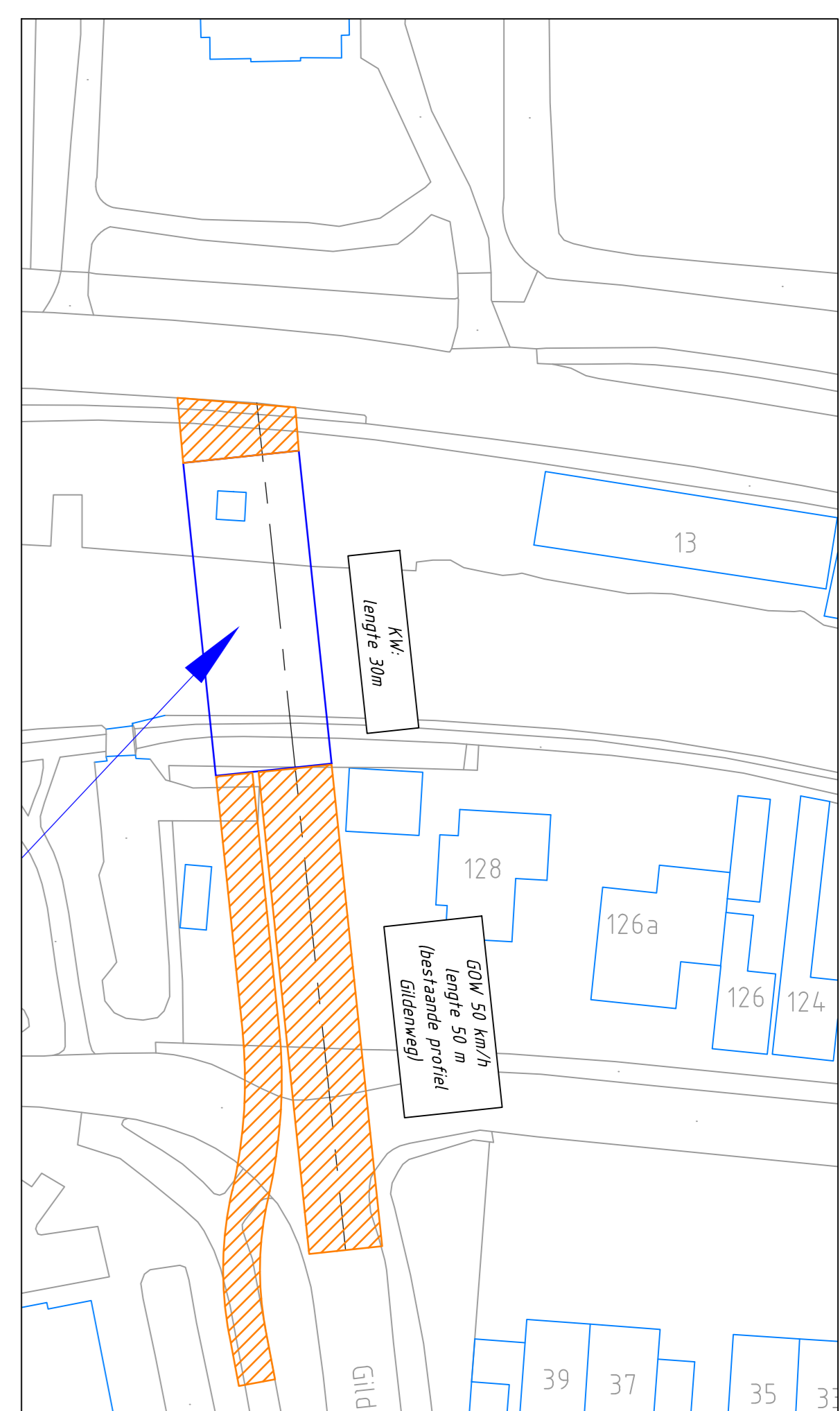
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
 Van Tuitelshuis 2 | Postbus 231 | 3400 AE Doornik | +31 (0)370 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 2802731

Rolduum: 1/22/018 1211

I.3 Tracétekeningen varianten



KW-ophaalbrug



PRINCIPE DWARSPROFIEL
Bestaande Gildenweg
schaal 1:100

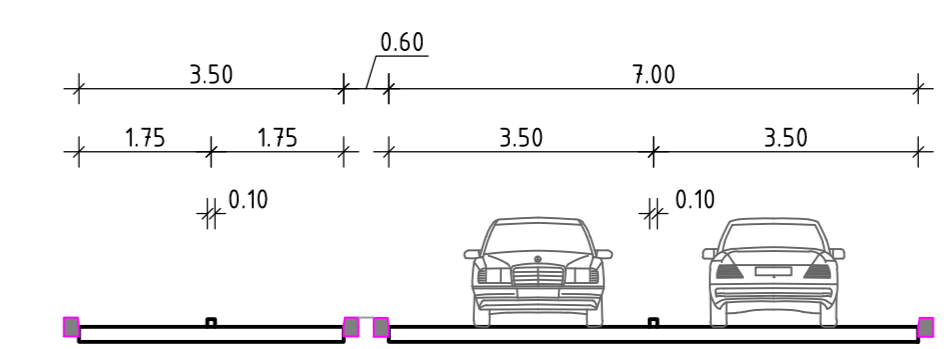
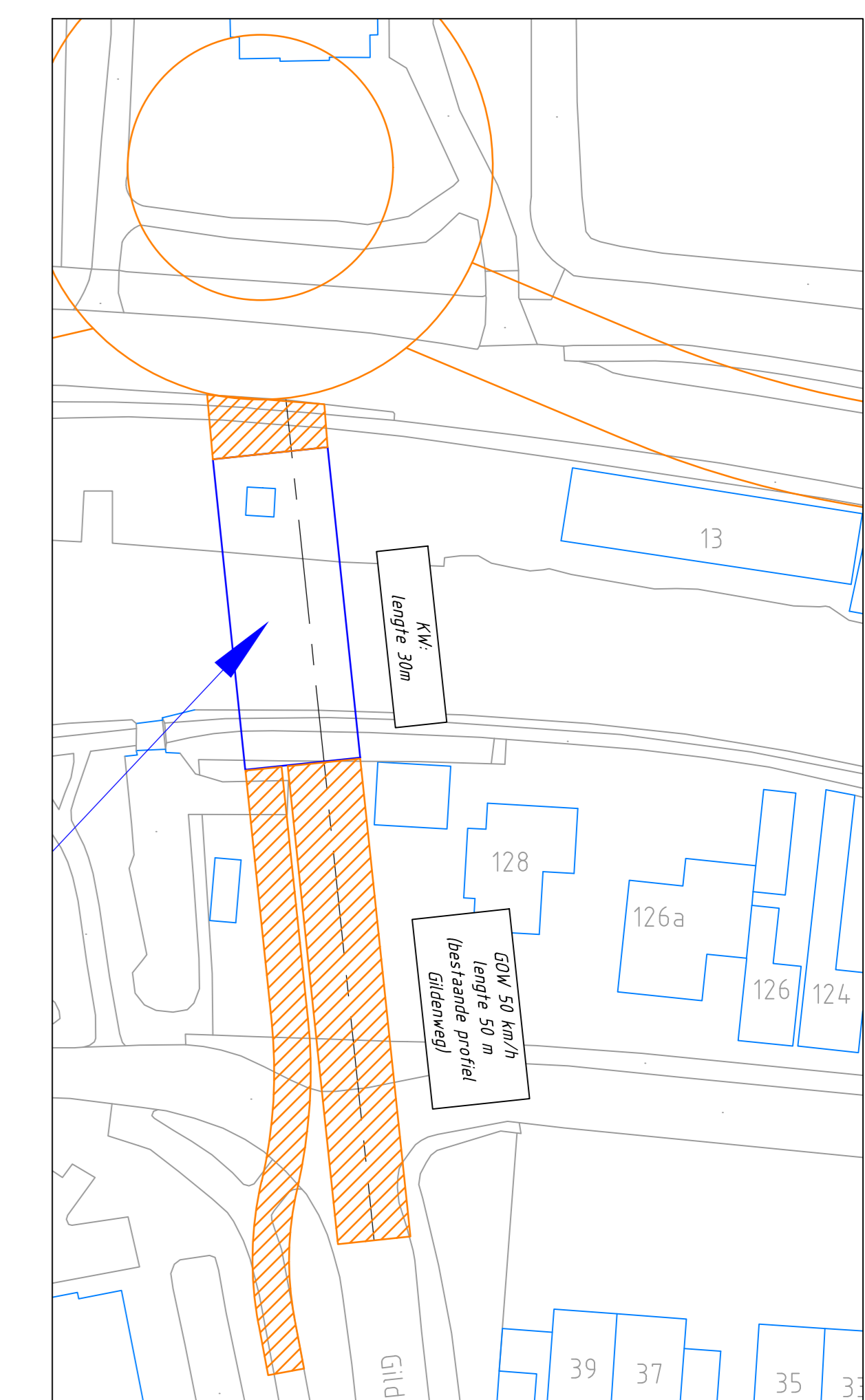
Witteveen+Bos

Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			

Opdrachtgever
Gemeente Woerden
Project
Westelijke randweg
Verkenningfase
Onderdeel
Variant A: Gildenwegvariant

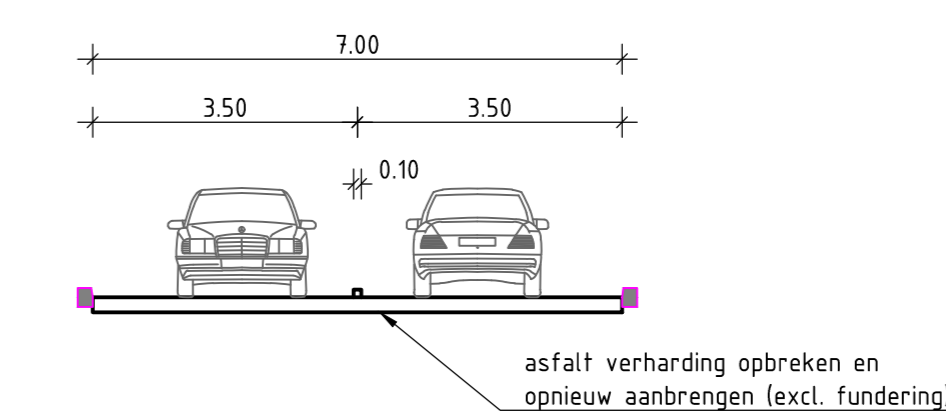
Status	Concept 02	Getekend	N. Loozeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Projectcode	105339
Formaat	A0	Tekeningnummer	9001
		Bladnummer	1/1

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Terschellingweg 2 | Postbus 231 | 3420 AE Doornik | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 28020732
Ploegnum: 3/9/2018/1/1



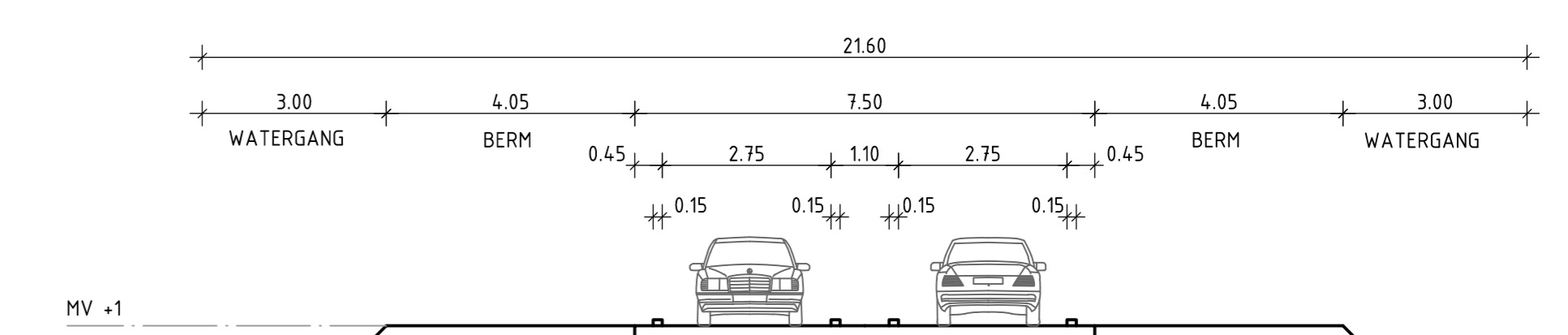
PRINCIPE DWARSPROFIEL

Bestaande Gildenweg (Bibeko)
schaal 1:100



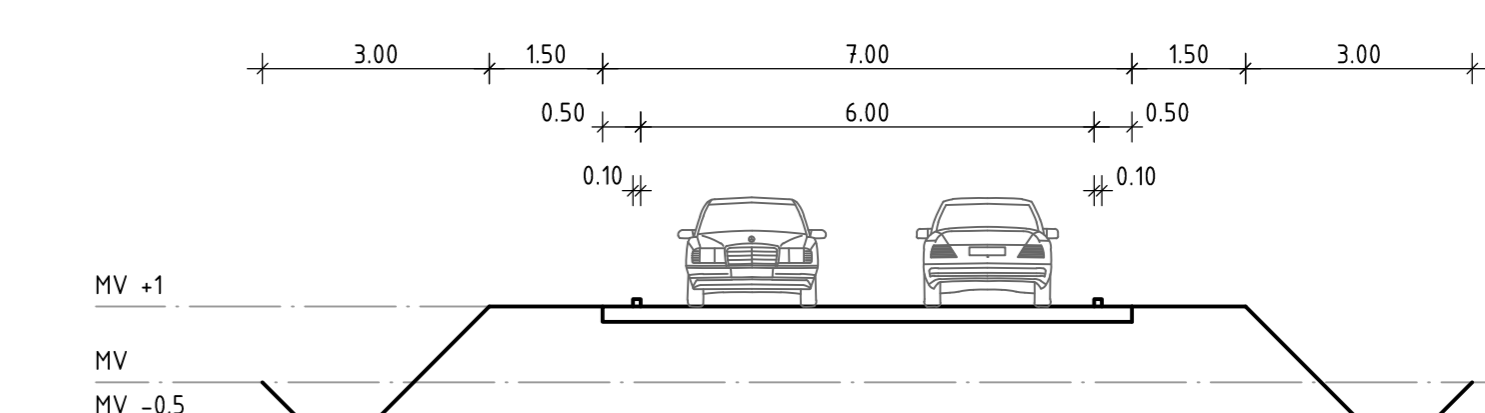
PRINCIPE DWARSPROFIEL

Reconstructie Hollandbaan (Bibeko)
schaal 1:100



PRINCIPE DWARSPROFIEL

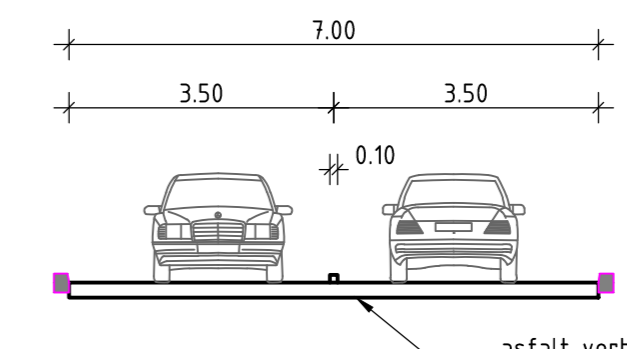
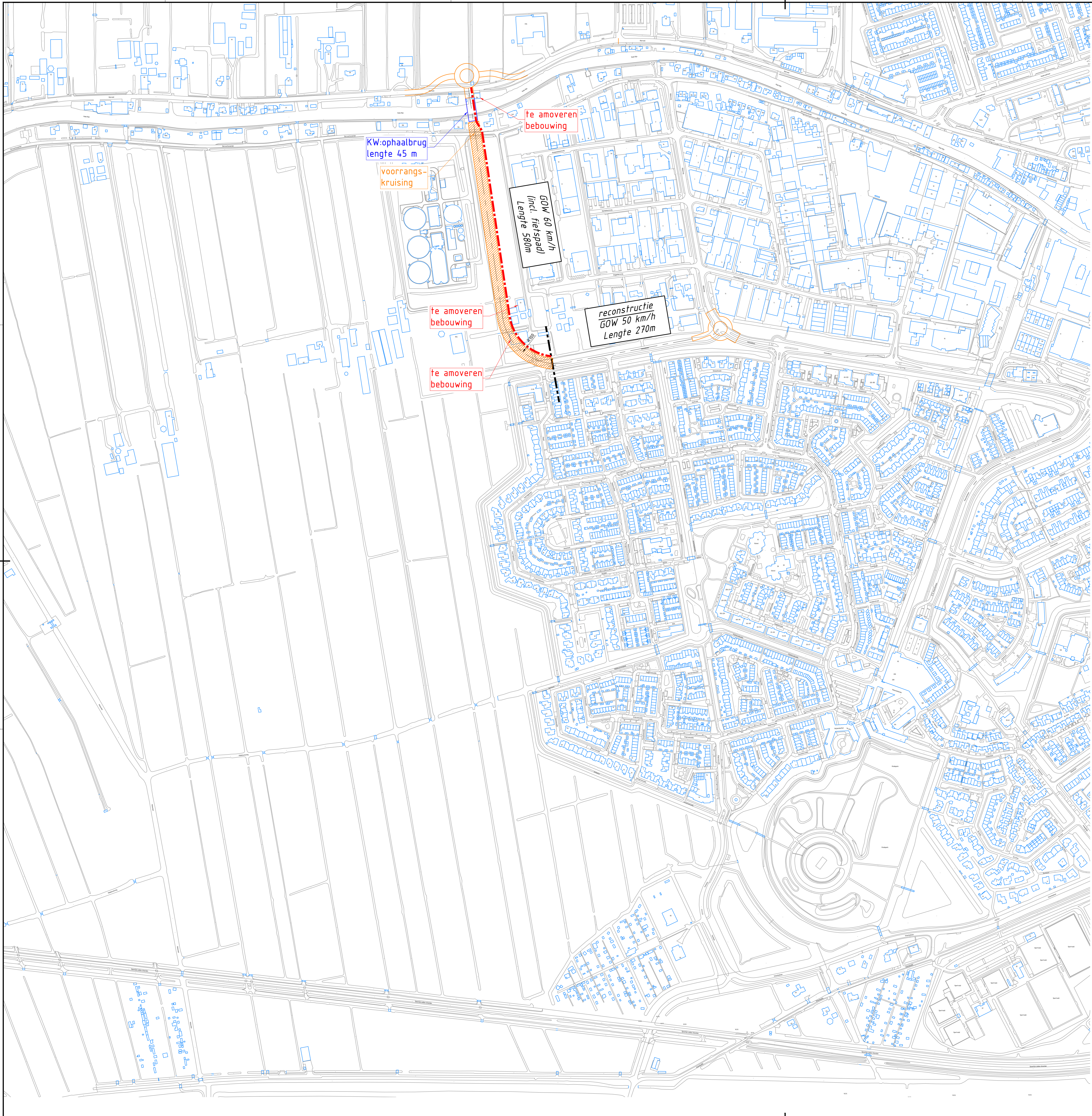
GOW Bibeko - Nieuwbouw
schaal 1:100



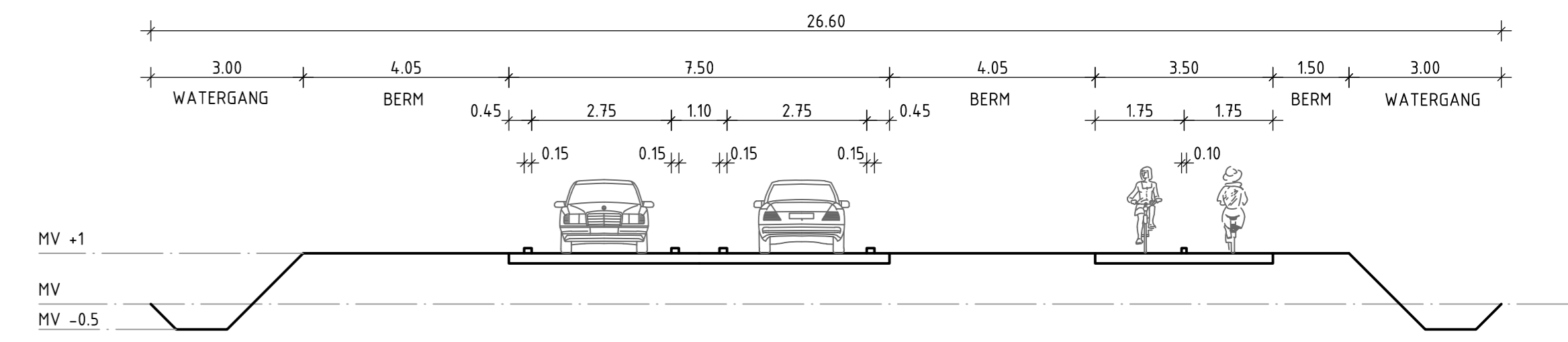
PRINCIPE DWARSPROFIEL

ETW Bibeko
schaal 1:100

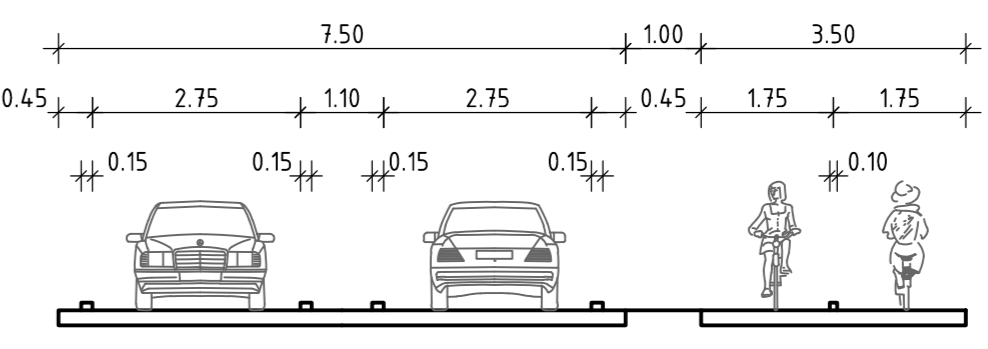
Witteveen+Bos			
Wijz. A	Getekend	Datum	Omschrijving
B			
C			
Opdrachtgever Gemeente Woerden			
Project Westelijke randweg			
Verkenningfase			
Onderdeel Variant B: Gildenwegvariant			
Status	Concept 02	Getekend	N. Loozeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
		Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Projectcode	105339
Formaat	A0	Tekeningnummer	9002
		Bladnummer	1/1
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. Van Tielstestraat 2 Postbus 231 3420 AE Doornik +31 (0)370 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 28020732			



PRINCIPE DWARSPROFIEL
Reconstructie Hollandbaan (bibek)
schaal 1:100

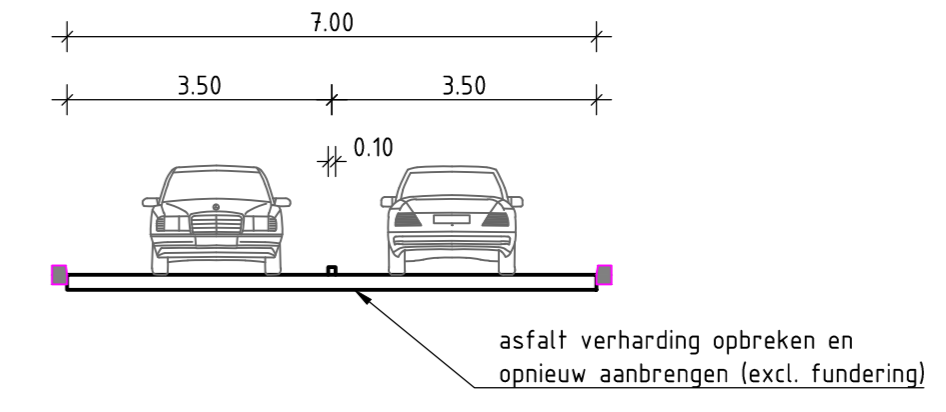
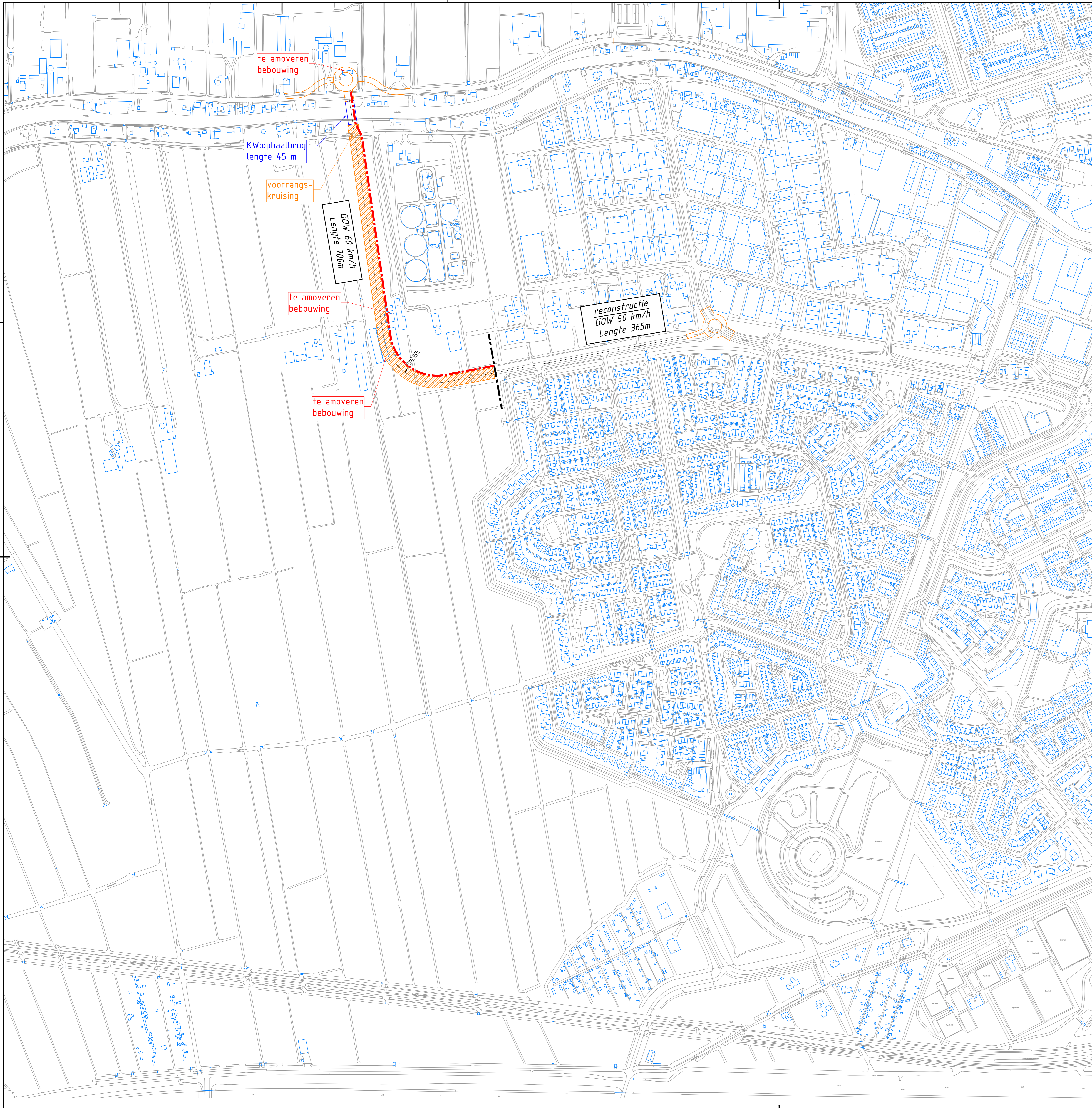


PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bubeke - Nieuwbouw incl. fietspad
schaal 1:100

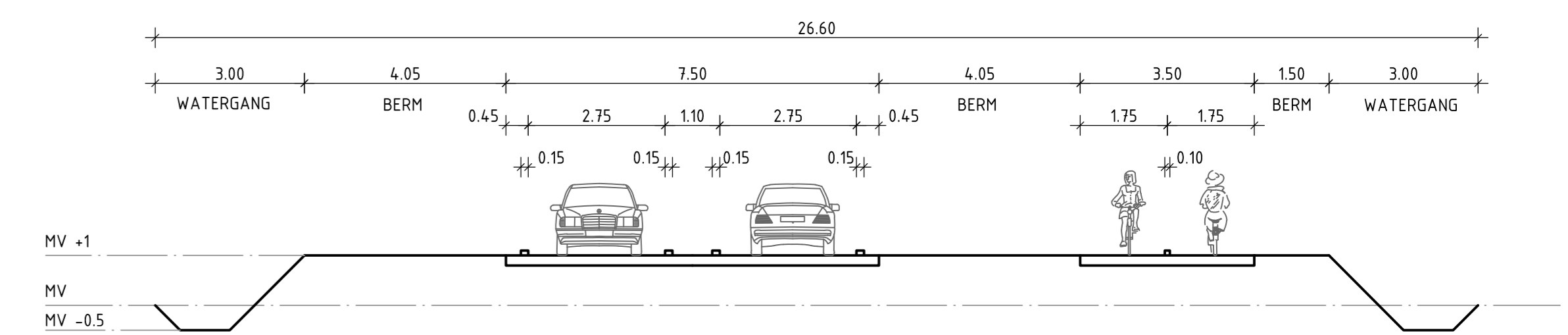


PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bubeke - Nieuwbouw op kunstwerk incl. fietspad
schaal 1:100

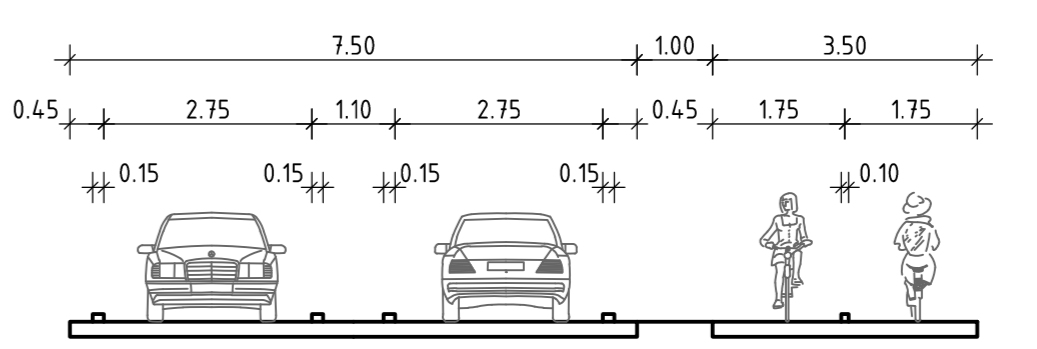
Witteveen+Bos			
Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			
Opdrachtgever			
Gemeente Woerden			
Project			
Westelijke randweg			
Verkenningfase			
Onderdeel			
Variant C: Westelijke randweg oostelijk langs waterzuivering			
Status	Concept 02	Getekend	N. Loozeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
		Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Projectcode	105339
Formaat	A0	Tekeningnummer	9003
		Bladnummer	1/1
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.			
Van Tielstedenweg 2 Postbus 231 3420 AE Doornik +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 2802731			
Productnum: 1/9/2018 10:13			



PRINCIPE DWARSPROFIEL
 Reconstructie Hollandbaan (Bibeko)
 schaal 1:100

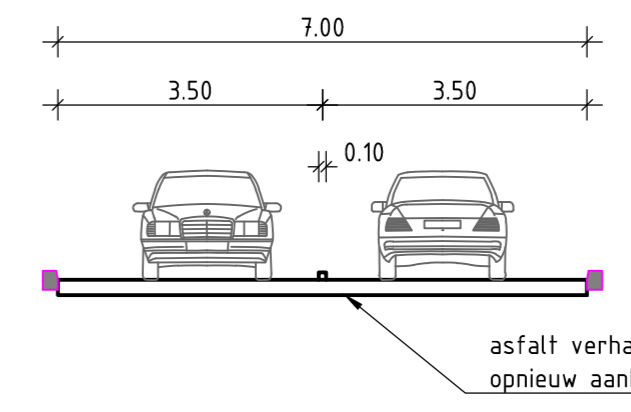
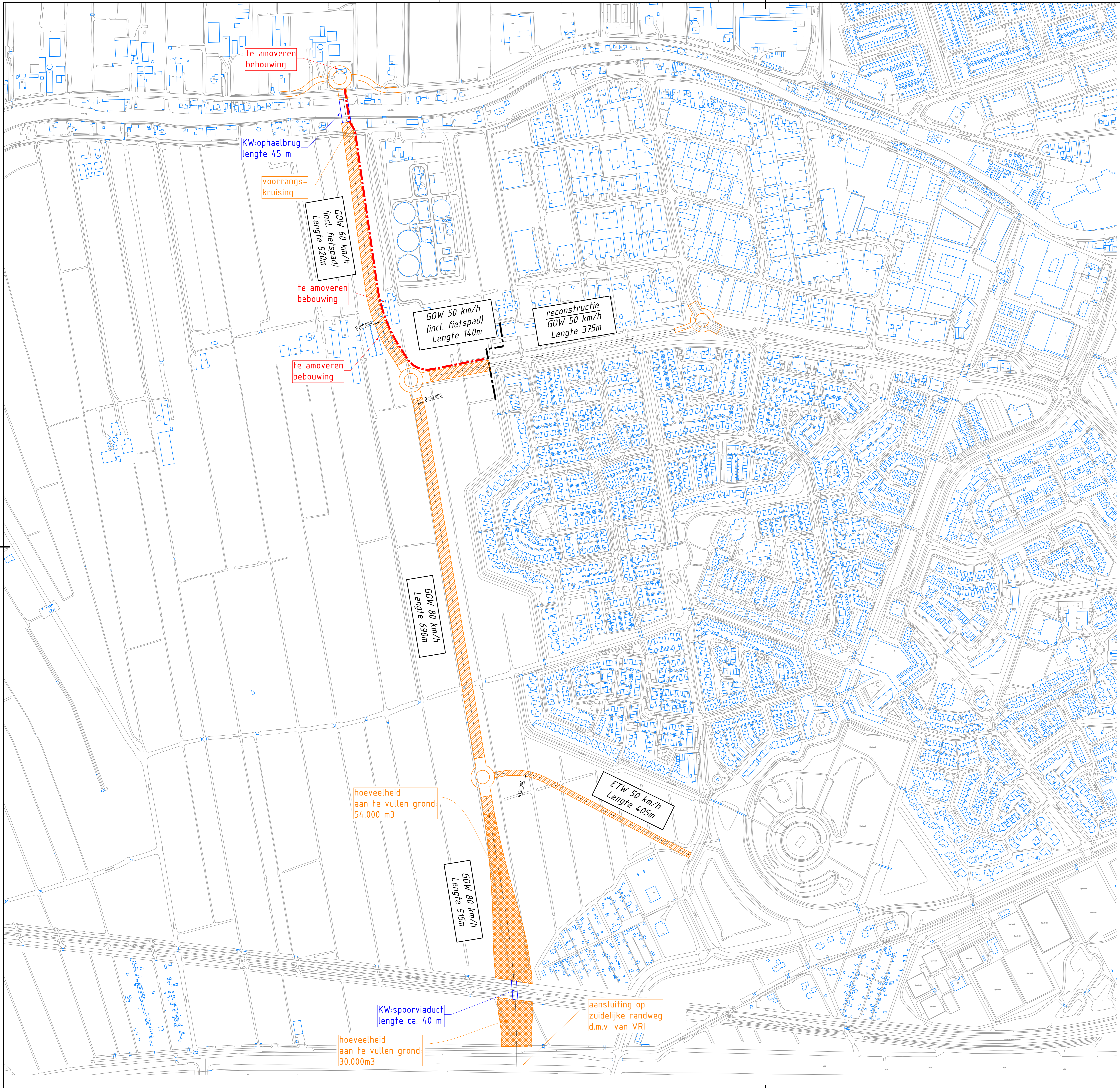


PRINCIPE DWARSPROFIEL
 GOW Bibeko - Nieuwbouw incl. fietspad
 schaal 1:100

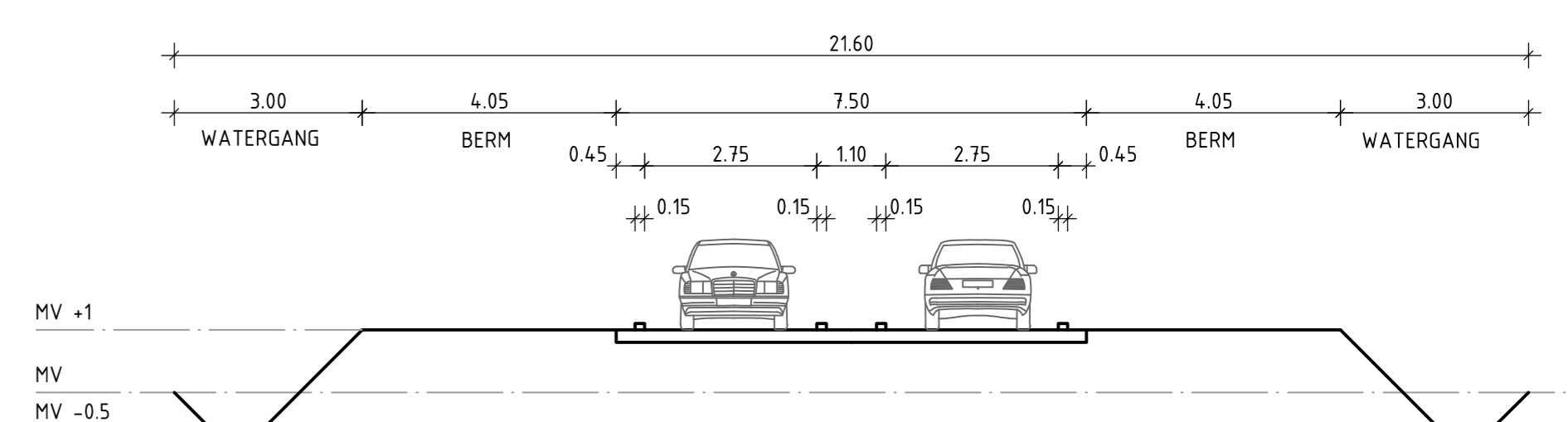


PRINCIPE DWARSPROFIEL
 GOW Bibeko - Nieuwbouw op kunstwerk incl. fietspad
 schaal 1:100

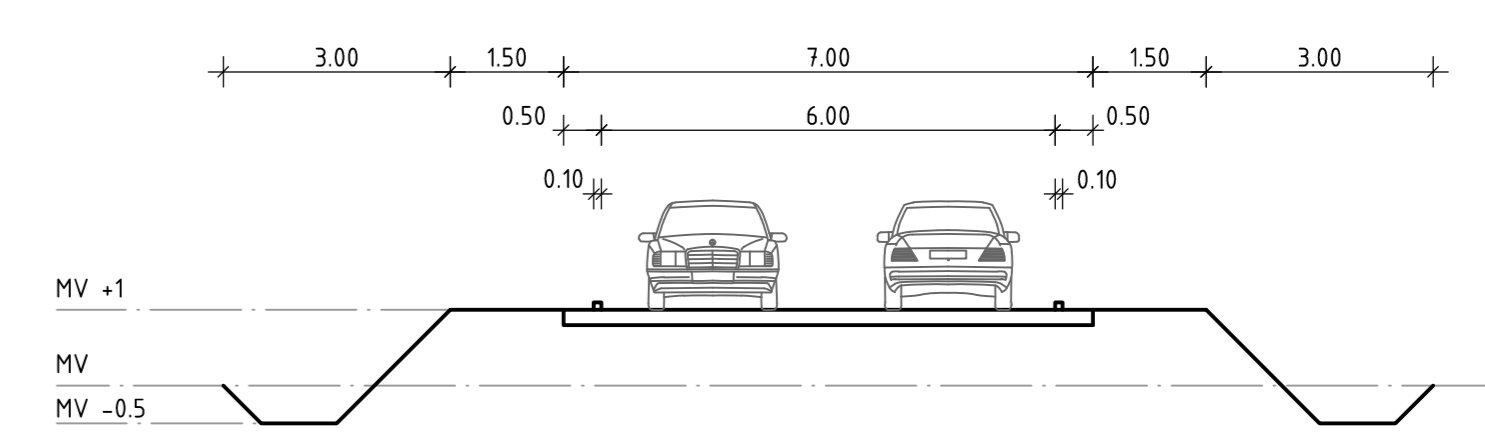
Witteveen+Bos			
Wijz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			
Opdrachtgever			
Gemeente Woerden			
Project			
Westelijke randweg			
Verkenningfase			
Onderdeel			
Variant E: Westelijke randweg			
westelijk langs waterzuivering			
Status	Concept 02	Gekeurd	N. Loozeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
		Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Projectcode	105339
Formaat	A0	Tekeningnummer	9005
		Bladnummer	1/1
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.			
Van Tielstedeplein 2 Postbus 231 3420 AE Doornik +31 (0)570 49 79 11 www.witteveenbos.com KvK 2802731			
Projectnummer: 105339 - Pagina: 1 van 1			



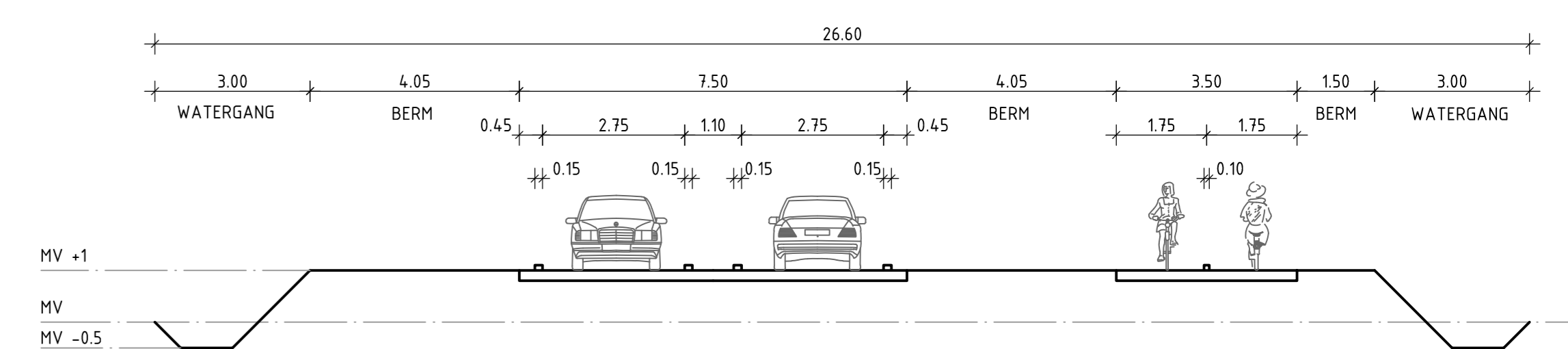
PRINCIPE DWARSPROFIEL
Reconstructie Hollandsbaan (Bibeko)
schaal 1:100



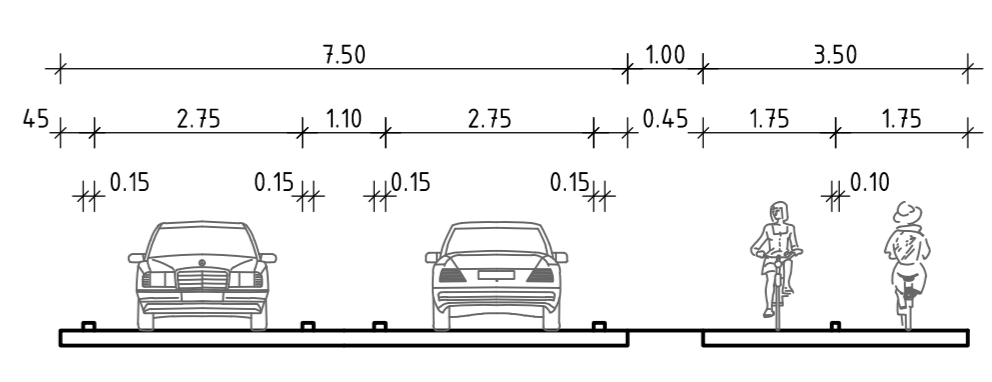
PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bibeko - Nieuwbouw
schaal 1:100



PRINCIPE DWARSPROFIEL
ETW Bibeko - Nieuwbouw
schaal 1:100

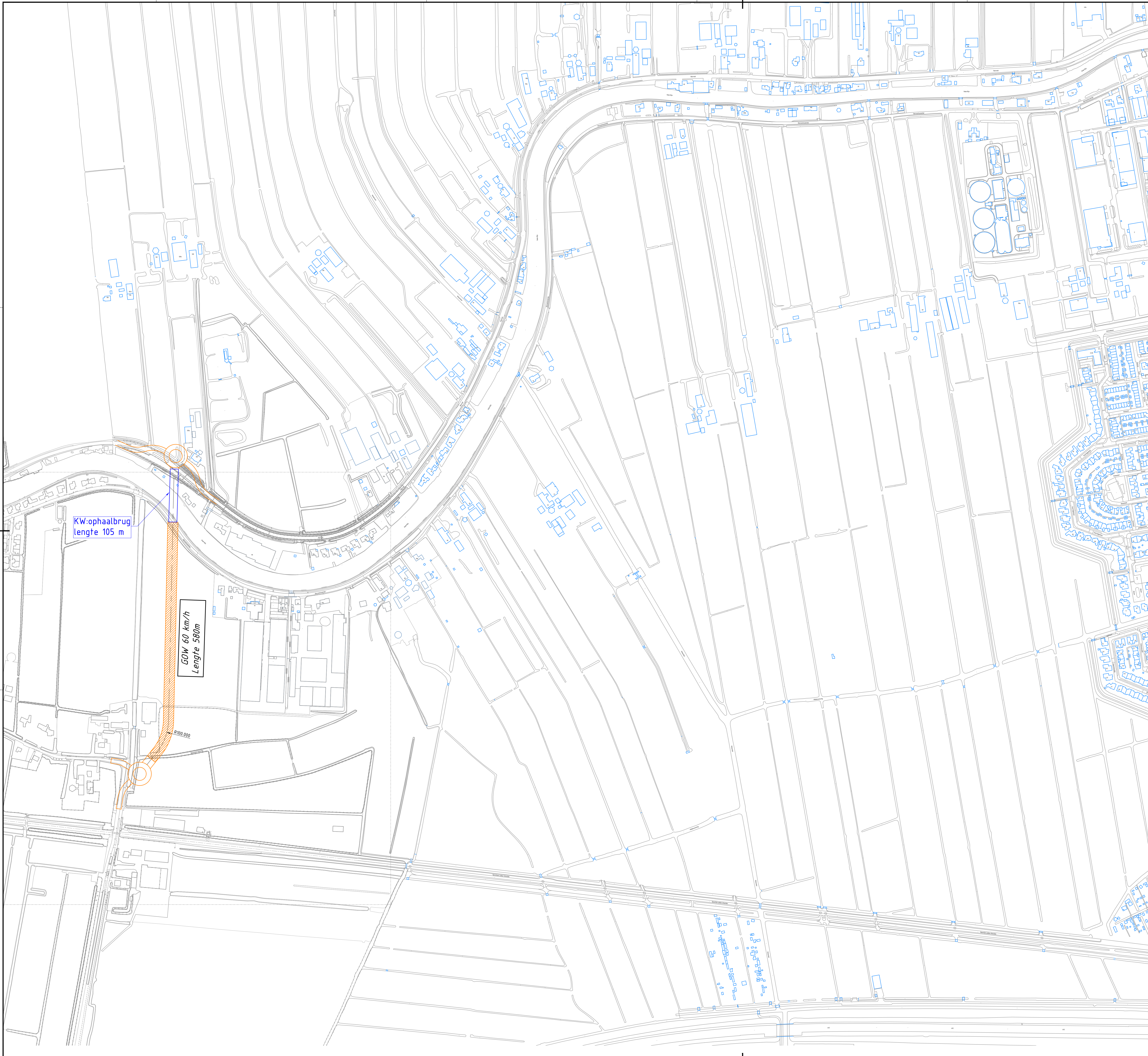


PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bibeko - Nieuwbouw incl. fietspad
schaal 1:100



PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bibeko - Nieuwbouw op kunstwerk incl. fietspad
schaal 1:100

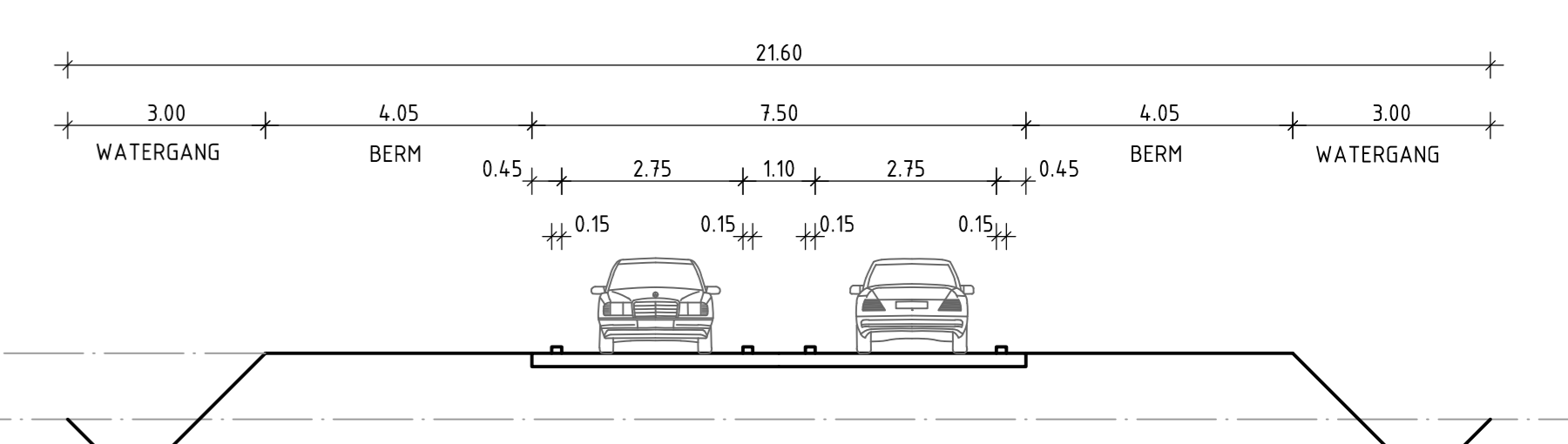
Witteveen+Bos			
Wijz. Gekend	Datum	Omschrijving	
A			
B			
C			
Opdrachtgever			
Gemeente Woerden			
Project			
Westelijke randweg			
Verkenningfase			
Onderdeel			
Variant F: Westelijke randweg			
westelijk langs waterzuivering			
Status	Concept 02	Gekend	N. Loezeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
		Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Formaat	A0
Projectcode	105339	Tekeningnummer	9006
Bladnummer			1/1
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.			
Van Tuitelshove 2 Postbus 231 3400 AE Deventer +31 (0)570 49 79 11 www.witteveenbos.com KvK 2802731			
Projectnummer: 105339 - Pagina 1 van 1			



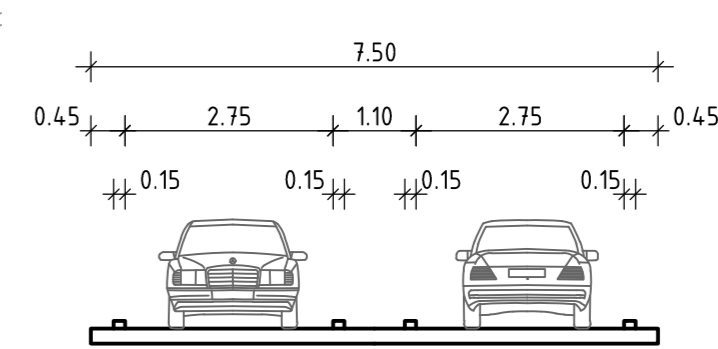
KW-ophaalbrug
lengte 105 m

GOW 60 km/h
Lengte 580m

R100 000



PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bubbek - Nieuwbouw
schaal 1:100



PRINCIPE DWARSPROFIEL
GOW Bubbek - Nieuwbouw op kunstwerk
schaal 1:100

Witteveen+Bos			
Wjz.	Getekend	Datum	Omschrijving
A			
B			
C			
Opdrachtgever			
Gemeente Woerden			
Project			
Westelijke randweg			
Verkenningfase			
Onderdeel			
Variant G: Nieuwe brug			
Status	Concept 02	Getekend	N. Loozeman
Datum	09-01-2018	Gecontroleerd	D. v.d. Oudenrijn
		Goedgekeurd	D. v.d. Oudenrijn
Schaal	1:2500	Projectcode	105339
Formaat	A0	Tekeningnummer	9007
		Bladnummer	1/1
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.			
Van Terschellingweg 2 Postbus 231 3420 AE Doornik +31 (0)570 69 79 11 www.witteveenbos.com KvK 28020731			
Roldroom: 1/22/2018 11:42			

II

WONINGWAARDE ONDERZOEK

II.1 Woningwaarde onderzoek

Het door W+B uitgevoerde Woningwaarde onderzoek heeft als doel antwoord te geven op de adviesvraag zoals gesteld in de onderzoeksopzet, deze luidt als volgt.

Afbeelding III.1 Weergave van de onderzoeksvraag in de onderzoeksopzet.

4. Woon(belevings)onderzoek Woerden-west	
Onderzoek 1: Bewonersonderzoek	<ul style="list-style-type: none">Bewonersbeleving, woongenot en leefbaarheid
Onderzoek 2: Adviesvraag	<ul style="list-style-type: none">Woningwaarde

De aanleg van een randweg in Woerden brengt verschillende effecten met zich mee, welke positieve en negatieve invloed kunnen hebben op de waarden van omliggende woningen. In deze paragraaf wordt besproken welke globale effecten er verwacht kunnen worden en in hoeverre deze van invloed kunnen zijn op de woningwaarden. Ten slotte worden de effecten van de verschillende varianten vergeleken.

In dit stadium is de invloed op de woningwaarde nog niet in absolute bedragen of percentages uit te drukken. Dat vraagt om een nauwkeurige analyse van de effecten met onder andere een woonbelevingsonderzoek, verkeershinderonderzoek (verkeersdrukte, geluid, trillingen, verkeersveiligheid en barrièrewerking) en een bereikbaarheidsonderzoek. Een deel van deze onderzoeken is parallel uitgevoerd aan deze studie. De effecten op hoofdlijnen zijn gebruikt om in dit deelonderzoek aan te geven welke effecten een invloed kunnen hebben op de woningwaarde en of deze mogelijk zorgen voor een stijging of een daling.

II.2 Aanpak

Bij deze verkenning van effecten op de woningwaarde zijn de volgende criteria gehanteerd: verkeershinder (incl. afgeleide effecten), bereikbaarheid en visuele hinder. Tevens wordt aangegeven of er een mogelijkheid bestaat dat woningen moeten worden gesloopt om de varianten te verwezenlijken.

Verkeersintensiteit

Dit criterium richt zich op de effecten die kunnen ontstaan bij een verandering van de verkeersdistributie in het studiegebied van de randweg. Als gevolg van de toe- of afname van verkeersdrukte, kunnen ook afgeleide effecten zoals geluidsoverlast en trillingen, de verkeersveiligheid en barrièrewerking veranderen. Deze criteria kunnen op bepaalde gedeeltes van alle varianten mogelijk zorgen voor een toe- of afname van woningwaarden. De resultaten van de detail onderzoeken op het gebied van geluid en/of trillingen, een verandering in verkeersveiligheid en barrièrewerking liepen deels parallel aan deze studie en zijn nog niet in detail meegenomen. Indien er in deze paragraaf gesproken wordt over toe- of afname van verkeershinder, wordt enkel de verkeersdrukte bedoeld.

Voor de verkeershinder is een eerste inschatting van de effecten van de verschillende varianten (hierna: projecteffecten) gemaakt. Op basis van expert-judgement van een verkeerskundige wordt een toe- of afname van 30 %¹ of meer voertuigen per etmaal gehanteerd als een toe- of afname die betekenis heeft voor de woningwaarde. Deze projecteffecten zijn vastgesteld voor alle varianten. Dat is gedaan op basis van het parallel door 4Cast uitgevoerde verkeersonderzoek. Opgemerkt wordt dat 4 cast geen onderzoek heeft gedaan naar de varianten E en F. Wij schatten voor dit onderzoek in dat deze qua verkeerseffect vergelijkbaar zijn met de varianten C en D.

¹ 4 cast VRU (versie 3.2)-update Woerden Eerste opzet/concept d.d. 11 januari 2018.

Tabel III.2 Straten met een toe of afname van verkeer

Straat	A	B	C	D	E	F	G
1	7 %	-47 %	6 %	-52 %	6 %	-52 %	23 %
2	39 %	48 %	3 %	36 %	3 %	36 %	23 %
3	-17 %	-1 %	-10 %	1 %	-10 %	1 %	8 %
4	540 %	920 %	70 %	10 %	70 %	10 %	150 %
5	-7 %	-11 %	-14 %	-13 %	-14 %	-13 %	-7 %
6	11 %	-5 %	-4 %	-12 %	-4 %	-12 %	-9 %
7	-32 %	-27 %	-11 %	-17 %	-11 %	-17 %	-8 %
8	-42 %	-33 %	-22 %	-21 %	-22 %	-21 %	-9 %
9	-10 %	-10 %	1 %	-6 %	1 %	-6 %	-5 %
10	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-
12	-2 %	31 %	-3 %	35 %	-3 %	35 %	-15 %
13	-2 %	-20 %	-2 %	-18 %	-2 %	-18 %	-11 %
14	-1 %	-19 %	-1 %	-19 %	-1 %	-19 %	-7 %
15	-	-	-	-	-	-	-
16 (var A/B)	-	-	-	-	-	-	-
16 (var C/D)	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-
18	0 %	-45 %	2 %	-46 %	2 %	-46 %	46 %
19	0 %	-45 %	2 %	-46 %	2 %	-46 %	-52 %

In tabel III.3 zijn de gevolgen op het gebied van verkeersintensiteit opgesplitst. Er zullen delen op trajecten zijn waarbij de verkeersintensiteit af kan nemen en delen waarbij deze kan toenemen.

- Bij 1. wordt aangegeven of er kans is op een negatief effect of een zeer negatief effect op een gedeelte van het traject;
- Bij 2. wordt aangegeven of er kans is op een positief effect of een zeer positief effect op een gedeelte van het traject. Deze tabel geeft niet aan op welk gedeelte van het traject er mogelijk sprake is van een positief of negatief effect.

Betere (regionale) bereikbaarheid

Een betere bereikbaarheid kan een woning aantrekkelijker maken. Bij de inschatting of er sprake is van een betere (regionale) bereikbaarheid wordt enkel gekeken of er woningen zijn die mogelijk kunnen profiteren van een betere aansluiting met de N458 of de A12. Dit betekent dat er misschien maar enkele woningen zijn waarvan gezegd kan worden of er mogelijk sprake is van betere bereikbaarheid. Hierbij moet gedacht worden aan woningen die zich in directe nabijheid van een nieuwe aansluiting bevinden. Bij het schrijven van dit onderzoek was er nog geen informatie bekend met betrekking tot tijdswinst bij elke variant (om van verschillende plekken uit Woerden bij de N458 of de A12 uit te komen).

In onderstaande tabel wordt bij betere (regionale) bereikbaarheid daarom enkel gekeken of er überhaupt woningen zijn die kunnen profiteren van een betere aansluiting. Als een variant zowel een betere aansluiting heeft met de N458 en de A12, zullen er waarschijnlijk meer woningen kunnen profiteren van een betere bereikbaarheid.

Visuele gevolgen

Voor de visuele gevolgen wordt er gekeken of er mogelijk nadelige of positieve gevolgen zijn met betrekking tot het uitzicht dat sommige woningen hebben. Dat is echter in dit stadium nog niet eenvoudig te bepalen. Over het algemeen is een maaiveldligging aangenomen. Die zal echter voor de benodigde drooglegging iets verhoogd liggen. De grootste visuele gevolgen zijn te verwachten nabij ongelijkvloerse kruisingen met het spoor en de A12. Er is echter nog een mogelijkheid op visuele impact waarvan de waarschijnlijkheid nog niet kan worden vastgesteld: geluidswerende maatregelen. Die kunnen een grote impact hebben. Bij het schrijven van deze rapportage waren die gevolgen nog niet bekend.

In de onderstaande tabel wordt de visuele hinder beoordeeld aan de hand van de hoeveelheid woningen waarbij mogelijk het uitzicht negatief veranderd. In hoeverre dit daadwerkelijk een negatief effect heeft op de woningwaarde valt op dit moment nog niet te zeggen. Dat komt omdat de gevolgen nog zeer beperkt kwantitatief zijn. Pas met een concreet detailontwerp op een concrete locatie kan een taxateur hier in kwantitatieve termen iets over zeggen.

II.3 Inschatting van effecten

In tabel III.3 is weergegeven wat de gemiddelde verwachting is van de verschillende effecten van de varianten vergeleken met de huidige situatie.

Tabel III.3 Verwachting van de effecten per variant

	Variant A	Variant B	Variant C	Variant D	Variant E	Variant F	Variant G
1. Verkeersintensiteit (toename)	-	--	-	-	Niet bekend	Niet bekend	-
2. Verkeersintensiteit (afname)	++	++	+/-	+	Niet bekend	Niet bekend	+/-
Betere (regionale) bereikbaarheid	+	++	+	++	+	++	+
Visuele gevolgen	-	--	-	--	-	--	-
Risico sloop woningen	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig	Aanwezig

++ Kans op zeer positieve effecten

+ Kans op positieve effecten

+/- Kans dat er geen verandering optreedt

- Kans op negatieve effecten

-- Kans op zeer negatieve effecten

Variant A

Doordat er bij variant A een ophaalbrug wordt geplaatst over de Oude Rijn in het verlengde van de Gildenweg, ontstaat er een betere aansluiting met de N458. Hierdoor worden de wegen langs verschillende woonwijken ontzien en kan de verkeershinder op deze wegen mogelijk afnemen, waardoor er een kans bestaat dat de waarden van deze woningen toeneemt. Op de Gildenweg richting de ophaalbrug kan de verkeershinder toenemen, maar deze ligt grotendeels langs een bedrijventerrein. Rond de brug zijn enkele woningen gevestigd, waarbij de toename van verkeershinder en het uitzicht op de brug mogelijk een negatief effect kan hebben op de woningwaarden. Aan de andere kant kunnen deze woningen mogelijk

profiteren van een betere aansluiting met de N458, wat zorgt voor een betere bereikbaarheid. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

Variant B

Bij variant B wordt eveneens een ophaalbrug geplaatst over de Oude Rijn, beoogd op dezelfde plek als bij variant A. Hetgeen onder variant A is vermeld, geldt dus ook voor variant B. Daarnaast wordt er bij deze variant nog een weg gelegd op een onbebouwd gebied (weiland), achter een woonwijk. Zowel de verkeershinder zal voor deze woningen dus toenemen en het uitzicht zal veranderen. Dit kan mogelijk een negatief effect hebben op de woningwaarden. Bij de wegen naast Nieuwenbroek aan den Rijn zal de verkeershinder mogelijk afnemen. Wel zorgt deze nieuwe weg voor een betere aansluiting met de A12, wat voor sommige woningen mogelijk kan resulteren in een toename van woningwaarden. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

Variant C

Bij variant C wordt tevens een ophaalbrug geplaatst over de Oude Rijn. Deze zal meer westelijk worden geplaatst, dan bij varianten A en B bedoeld is. Bij deze variant is waarschijnlijk enkel op de Gildenweg een verandering van verkeershinder te merken. Het gaat hier om een toename van verkeershinder. Op de plek waar de brug moet komen zijn enkele huizen gevestigd, welke mogelijk uitzicht hebben op de brug. Dit zou mogelijk kunnen leiden tot een daling van de woningwaarden. Hiertegenover staat dat er een betere aansluiting bestaat met de N458. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

Variant D

Bij variant D wordt op dezelfde locatie een ophaalbrug geplaatst als bij variant C. Vanaf deze ophaalbrug wordt er bij deze variant een weg gelegd op een onbebouwd gebied (weiland), achter een woonwijk. Hierdoor kan de verkeershinder voor deze woningen toenemen en het uitzicht veranderen. Dit kan mogelijk een negatief effect hebben op de woningwaarden. Wel zorgt deze nieuwe weg voor een betere aansluiting met de A12, wat voor sommige woningen mogelijk kan resulteren in een toename van woningwaarden. Bij de wegen naast Nieuwenbroek aan den Rijn zal de verkeershinder mogelijk afnemen. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

Variant E

Bij variant E wordt er een ophaalbrug over de Oude Rijn geplaatst westelijk van de Roeivereniging De Krom. Rond de locatie voor deze ophaalbrug zijn enkele woningen gelegen, die mogelijk te maken kunnen krijgen met een toename van verkeershinder. Tevens zullen zij gaan uitkijken op een ophaalbrug, wat mogelijk kan zorgen voor een verandering in de woningwaarden. Mogelijk kunnen deze woningen profiteren van een betere aansluiting met de N458, wat kan zorgen voor een stijging van de woningwaarden. Bij deze variant wordt tevens een nieuwe weg aangelegd in onbebouwd gebied (weiland). De mogelijkheid bestaat dat deze weg verhoogd moet worden aangelegd, waardoor er voor enkele woningen sprake kan zijn van visuele hinder. Dit kan voor een negatieve verandering van de woningwaarde kan zorgen. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

Variant F

Bij variant F is een ophaalbrug beoogd op dezelfde locatie als bij variant E. Hetgeen bij variant E is vermeld, geldt ook voor variant F. Vanaf de ophaalbrug wordt er, in tegenstelling tot variant E, een weg gelegd op een onbebouwd gebied (weiland), achter een woonwijk. Hierdoor kan de verkeershinder voor deze woningen dus toenemen en het uitzicht zal veranderen. Dit kan mogelijk een negatief effect hebben op de woningwaarden. Wel zorgt deze nieuwe weg voor een betere aansluiting met de A12, wat voor sommige woningen mogelijk kan resulteren in een toename van woningwaarden.

Variant G

Bij variant G wordt een ophaalbrug over de Oude Rijn worden gevestigd, ter hoogte van Nieuwerburg aan den Rijn. Bij deze variant kan de verkeershinder op de Gildenweg toenemen, maar deze weg ligt grotendeels langs een bedrijventerrein. Bij de weg door Nieuwerburg aan den Rijn zal de verkeershinder mogelijk afnemen. Dit kan mogelijk zorgen voor een waardevermindering van deze woningen. Tevens kunnen deze

woningen profiteren van een betere aansluiting met de A12, wat tevens kan resulteren in een waardestijging. De weg die moet zorgen voor de aansluiting met de A12 ligt in onbebouwd gebied (weiland), waardoor er qua uitzicht geen verandering zal zijn voor woningen. Een risico van deze variant is dat op de locatie waar de brug moet komen, mogelijk enkele woningen moeten worden gesloopt.

II.4 Conclusie

Elke variant heeft een mogelijk effect op de woonbeleving. Die effecten spelen op het gebied van verkeershinder, bereikbaarheid, visuele hinder en risico op sloop. Soms kunnen ze positief zijn, soms negatief. Op basis van het huidige uitwerkingsniveau van de varianten zijn deze effecten per variant weinig discriminerend en nog niet uit te drukken in absolute bedragen of percentages. Voor de verschillende effecten zijn er de volgende bevindingen op hoofdlijnen.

Verkeershinder

- bij elke variant zal de verkeershinder bij Woerden centrum waarschijnlijk afnemen. De varianten A en B hebben mogelijk de meeste afname bij Woerden centrum;
- de inschatting is dat de verkeershinder bij Woerden centrum bij de varianten A, B en C het meest zal afnemen;
- bij de varianten A, B, C en G neemt de verkeershinder op de Gildenweg waarschijnlijk toe;
- bij de varianten B, D en F kan er sprake zijn van verkeershinder op de weg die wordt aangelegd.

Bereikbaarheid

- bij de varianten A, C en E zal de algemene (regionale) bereikbaarheid waarschijnlijk verbeteren. Deze varianten hebben een betere aansluiting met de N458.
- bij de varianten B, D, en F zal de algemene (regionale) bereikbaarheid waarschijnlijk verbeteren. Deze varianten hebben immers een aansluiting met zowel de N458 als de A12. Variant G heeft ook een aansluiting met zowel de N458 en A12, maar deze ligt een stuk westelijker van Woerden, waardoor deze aansluiting mogelijk voor mindere aansluiting zal zorgen dan de andere varianten.

Visuele hinder

- bij de varianten B, D en F kan sprake zijn van visuele hinder voor een gedeelte van een woonwijk door aanleg van een weg.

Risico sloop

- bij alle varianten bestaat het risico dat er enkele woningen moeten worden gesloopt om de randweg te realiseren.

Eindconclusie

De verschillende effecten zijn in dit stadium niet te kwantificeren en te duiden naar een specifiek effect op de woningwaarde op een specifieke locatie. Daarom is voorzichtigheid in het trekken van conclusies geboden. Het onderzoek benoemt wel een aantal aspecten die belangrijk zijn voor de woningwaarde.

Om de algemene (regionale) bereikbaarheid van Woerden te verbeteren is een keuze voor de variant B, D en F het meest voor de hand liggend. Bij deze varianten zal echter waarschijnlijk wel zorgen voor de meeste visuele hinder en, door de aanleg van een nieuwe weg, kunnen enkele woningen meer verkeershinder gaan ervaren. Bij de variant C zal er mogelijk het minst sprake zijn van een verandering van de verkeershinder, maar verbetert de algemene (regionale) bereikbaarheid minder dan de varianten B, D en F. Bij alle varianten bestaat het risico dat er enkele woningen moeten worden gesloopt.

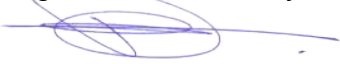
Een keuze voor een variant is echter nog niet 1 op 1 te relateren aan de effecten op de woningwaarde, dit is afhankelijk van veel meer factoren (hoe lang woont iemand er, locatie, wens om te verhuizen, etc.). De effecten op individueel niveau zijn met dit onderzoek dan ook nog niet afgedekt.

III

NATUURWAARDE ONDERZOEK

NOTITIE

Onderwerp Verkenning beschermde natuur - gebieden en soorten
Project Randweg Woerden (BRAVO 4)
Opdrachtgever Provincie Utrecht
Projectcode 105339
Status Concept 02
Datum 12 januari 2017
Referentie 105339/18-000.474
Auteur(s) T. Muijen BSc

Gecontroleerd door ir. W.B. Roosen
Goedgekeurd door ing. D.A. van den Oudenrijn
Paraaf 

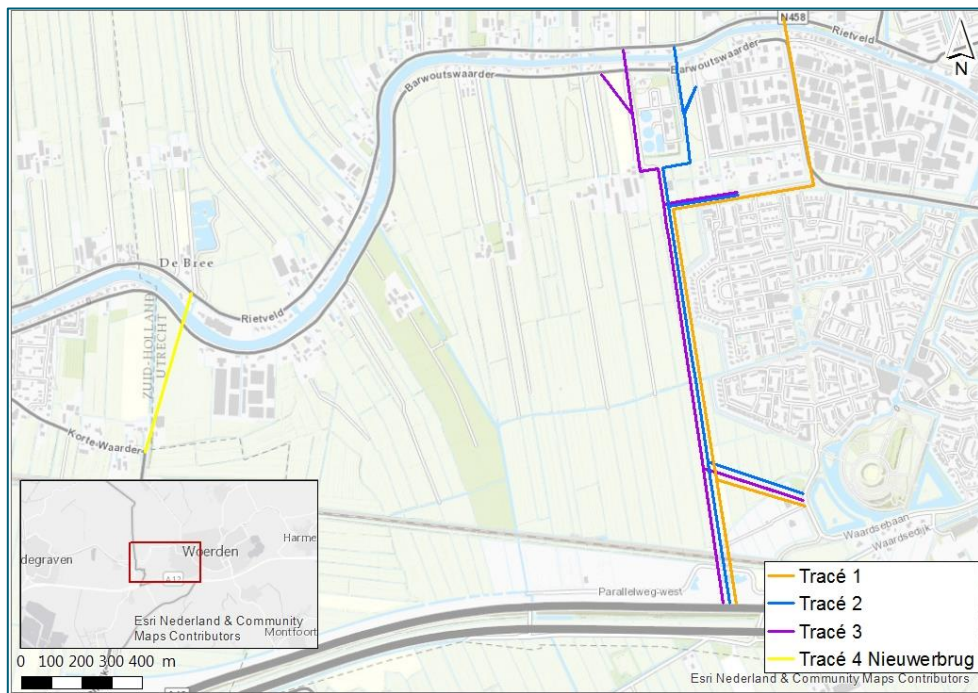
Bijlage(n) Toetsingskader Gebiedsbescherming en soortbescherming

Aan Gemeente Woerden
Kopie -

1 AANLEIDING EN DOEL

In het kader van een betere verkeersdoorstroming is de Gemeente Woerden voornemens aan de westkant van Woerden een nieuwe randweg te realiseren. Voor de te realiseren weg zijn 4 verschillende varianten vastgesteld (zie afbeelding 1.1). Alle vier de varianten lopen vanaf de N458 (Rietveld) richting de A12. Variant 1 tot en met 3 hebben voor een groot deel dezelfde ligging, vlak langs de bebouwde kom van Woerden. Variant 4 (Nieuwerbrug) ligt circa 1,5 km ten westen van varianten 1 tot en met 3, deze variant loopt door open gebied van de N458 naar de Korte Waarden (weg), en is hiermee duidelijk korter.

Afbeelding 1.1 Ligging plangebied varianten ten westen van Woerden. Merk op dat variant 4 circa 1,5 km ten westen ligt van variant 1 tot en met 3



De vier tracés (afbeelding 1.1) zijn in totaal weer zeven verschillende varianten (A t/m G) bepaald. Zes van deze zeven varianten (A t/m F) zijn te zien in de onderstaande afbeelding. Variant G is gelijk aan Tracé 4. Variant A t/m F zijn allen varianties van Tracé 1 t/m 3. Met variant A wordt enkel een brug gerealiseerd over de Oude Rijn, het verkeer wordt via de Hollandbaan richting de A12 geleid.

Afbeelding 1.2 Ligging varianten A t/m F



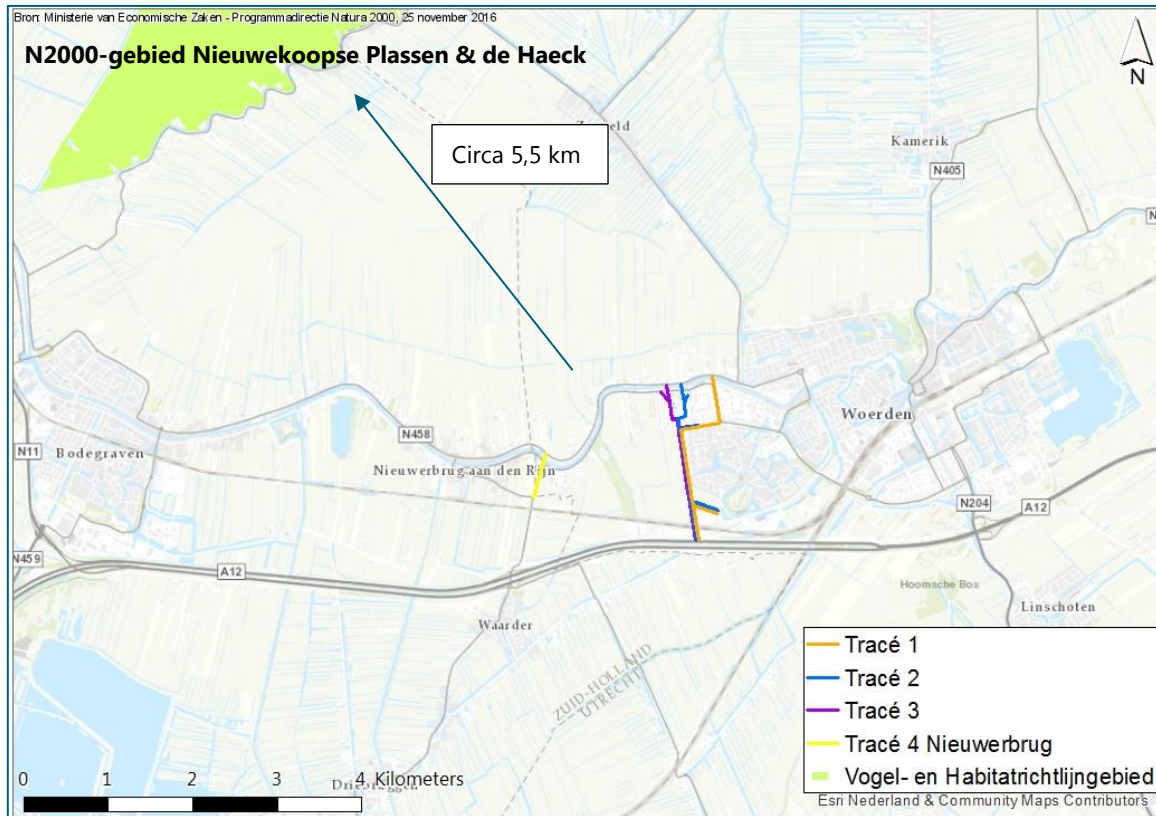
De realisatie van (één van de varianten van de-) de westelijke randweg heeft mogelijk een negatief effect op aanwezige beschermde natuurwaarden. De onderliggende notitie is een verkenning van de rondom het plangebied aanwezige natuurwaarden. In deze verkenning staan de onder de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde gebieden (hoofdstuk 2) en beschermde dier- en plantsoorten (hoofdstuk 3) centraal. In bijlage I van deze notitie staat het toetsingskader (gebiedsbescherming en soortbescherming) beschreven.

2 BESCHERMDE GEBIEDEN

2.1 Natura 2000 (Wet natuurbescherming)

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen N2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft de 'Nieuwkoopse Plassen & de Haeck' op circa 5,5 km afstand ten noordwesten van het plangebied (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.1 Ligging N2000-gebieden in de wijdere omgeving van het plangebied

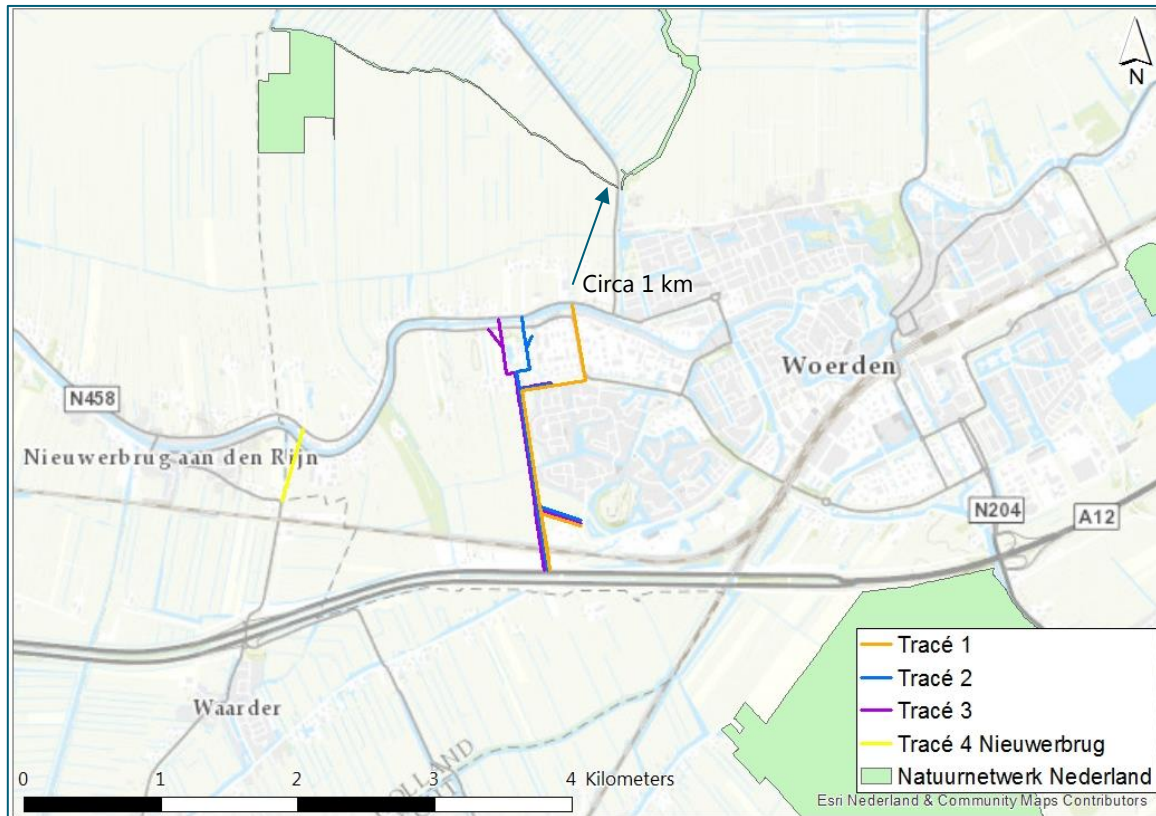


Het plangebied ligt op grote afstand van Natura 2000-gebied (meer dan 5 km). Als gevolg van de geplande werkzaamheden kunnen directe effecten geheel worden uitgesloten. Het optreden van verzuring en vermessing binnen het Natura 2000-gebied 'Nieuwekoopse Plassen & de Haeck' als gevolg van stikstofemissie van geplande werkzaamheden is vanwege de grote afstand ook uitgesloten. Het optreden van andere indirecte effecten is als gevolg van de afstand tevens niet aan de orde. Vervolgstappen (voortoets) in het kader van de Wnb zijn niet nodig.

2.2 Natuurnetwerk Utrecht

Het plangebied ligt niet in of direct naast NNN-gebied. Op circa één kilometer afstand ten noorden en zuidoosten van het plangebied ligt NNN-gebied (afbeelding 2.1).

Afbeelding 2.2 Ligging van NNN-gebied in de ruimere omgeving van het plangebied [lit. 1]



Het plangebied ligt op minstens 1 km afstand van NNN-gebied. Als gevolg van deze relatief grote afstand zijn directe effecten als gevolg van de geplande werkzaamheden uitgesloten. Van indirecte effecten als gevolg van externe werking (geluid, licht, trillingen, stikstofdepositie) is tevens geen sprake als gevolg van de tussenliggende afstand. Het toetsen van externe werking op het NNN in Provincie Utrecht is overigens niet noodzakelijk (zie ook bijlage I).

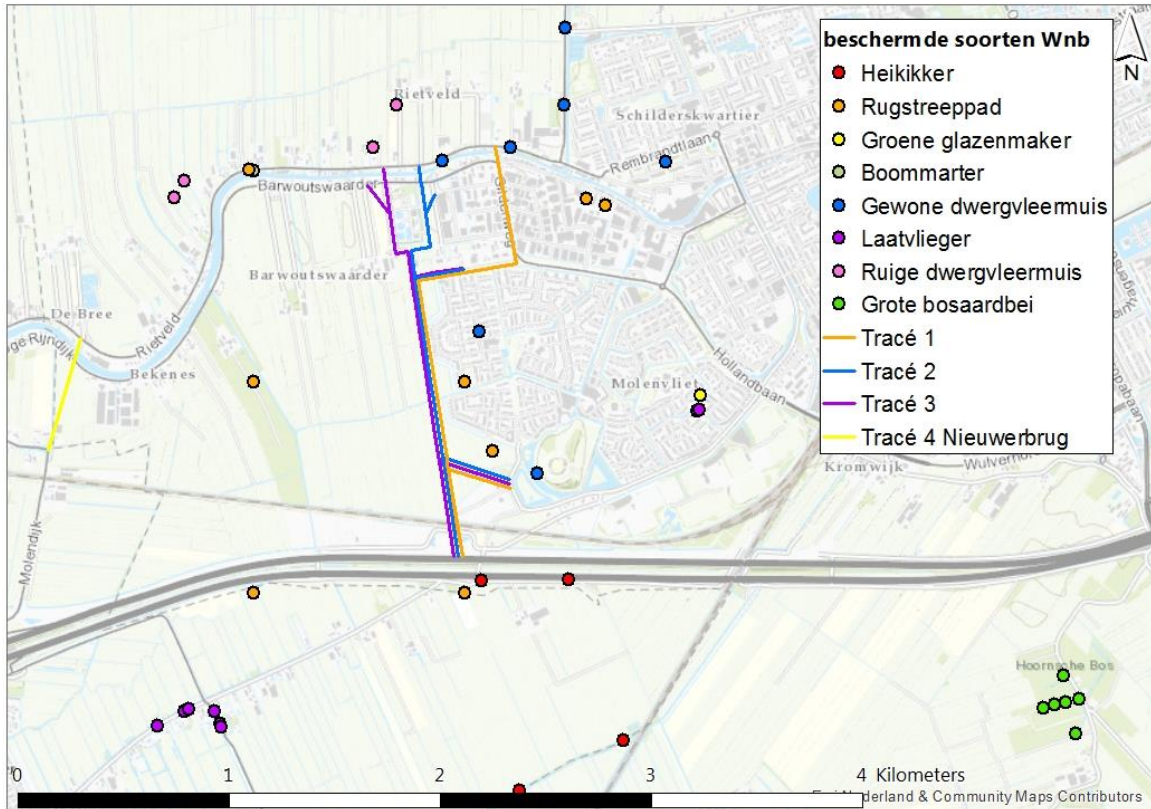
Negatieve effecten van de werkzaamheden op wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied kunnen zodoende worden uitgesloten. Vervolgstappen om meer inzicht te krijgen in de effecten van de geplande werkzaamheden op de wezenlijke kenmerken en waarden van de betreffende NNN-gebieden zijn niet nodig.

3 BESCHERMDE SOORTEN

3.1 Gegevens

Op basis van raadpleging van de NDFF [lit. 2] wordt geconstateerd dat er in de ruimere omgeving van het plangebied in de afgelopen 10 jaar beschermde soorten uit meerdere soortgroepen zijn waargenomen. Het betreft twee amfibiesoorten, één grondgebonden zoogdiersoort, drie vleermuissoorten en een vaatplantsoort (zie afbeelding 3.1). Naast deze soortgroepen ligt het plangebied op de grens van stedelijk gebied naar veenweidegebied en vormt daarmee een geschikt leefgebied voor verschillende broedvogelsoorten. In de effectbeoordeling wordt per soort(groep) kort besproken of het plan beschermde soorten of leefgebied van de soorten aantast.

Afbeelding 3.1 Waarnemingen van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in de omgeving van het plangebied [lit. 2]



3.2 Effectbeoordeling

3.2.1 Vrijgestelde soorten

Op basis van de grootte van het plangebied en de kenmerken van het landschap (overgang van stedelijk gebied naar veenweidegebied) kan het voorkomen van grondgebonden zoogdiersoorten zoals egel, haas, verschillende soorten (spits)muizen, vos, konijn en amfibieën zoals bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander niet worden uitgesloten. Voor deze algemeen voorkomende nationaal beschermde soorten geldt echter binnen Provincie Utrecht een algemene vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Wel geldt ten alle tijden de algemene zorgplicht¹.

3.2.2 Niet vrijgestelde soorten

Vaatplanten

In de NDFF-database zijn meerdere waarnemingen bekend van de nationaal beschermde grote bosaardbei, op circa 2 km afstand, ten zuidoosten van het plangebied (zie afbeelding 3.1). Alle waarnemingen van deze zeer zeldzame soort komen uit het bosgebied langs de haardijk. Als gevolg van de strikte biotoopeisen en zeer beperkte dispersievermogen van de soort, is uitgesloten dat de aanleg van de randweg een effect heeft op deze soort. Vervolgstappen zijn niet nodig.

¹ In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Een ieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevergd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'.

Grondgebonden zoogdieren

Naast de bovengenoemde amfibiesoorten geeft de NDFF-database één waarneming van de nationaal beschermde boomarter (zie afbeelding 3.1). Aangezien aan de hand van de kenmerken van het landschap het voorkomen van de boomarter ter plaatse van het plangebied uitgesloten lijkt, betreft de waarneming vermoedelijk een zwervend exemplaar. Vaste verblijfplaatsen van de boomarter binnen het plangebied zijn echter uitgesloten doordat deze soort alleen in bos- en parklandschap voorkomt.

Vleermuizen

In de NDFF-database zijn meerdere waarnemingen van verschillende soorten vleermuizen bekend (zie afbeelding 3.1). Het plangebied bestrijkt een groot gebied en kruist hierbij enkele lijnvormige landschapselementen (bijvoorbeeld watergangen). De lijnvormige elementen kunnen onderdeel zijn van een vaste vliegroute of foerageergebied van vleermuizen. Het doorsnijden van belangrijke vliegroutes of foerageergebied van vleermuizen kan leiden tot het verstoren of doden van individuen en het indirect ongeschikt maken van verblijfplaatsen. Wanneer er in het kader van de realisatie van de randweg bebouwing dient te worden geamoveerd kunnen ook verblijfplaatsen worden vernietigd. Om overtreding van de Wnb te voorkomen dient conform het Vleermuisprotocol 2017 te worden onderzocht welke functies van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn.

Vogels

Het traject van het plangebied loopt door verschillende biotopen, langs opgaand groen, langs halfopen landschap en door (intensief beheerd) open veenweidegebied doorkruist met vele perceelsslotsen. Het plangebied is dan ook geschikt voor verschillende broedvogelsoorten, zoals algemeen voorkomende vogels van stad en dorp, watervogels, weidevogels en mogelijk ook vogels waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (categorie 1 t/m 4) zoals buizerd. Het plangebied ligt niet binnen een gebied waarin een weidevogelbeleid wordt gevoerd. Ondanks dit vormt het open veenweidegebied potentieel broedgebied voor weidevogels. In de NDFF zijn waarnemingen bekend van de afgelopen 3 jaar van meerdere vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn, respectievelijk buizerd, havik, ooievaar, roek en steenuil (afbeelding 3.2). Daarnaast zijn er waarnemingen van scholekster en Kievit (weidevogels).

Omdat het plangebied een geschikt biotoop vormt voor verschillende broedvogelsoorten dienen werkzaamheden bij voorkeur te worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (15 maart tot 15 juni). Wanneer werkzaamheden binnen deze periode dienen te worden uitgevoerd moet een ecoloog het gebied vrijgeven voor de start van werkzaamheden. Ten aanzien van jaarrond beschermde nesten is het raadzaam om een veldbezoek uit te voeren om eventueel aanwezige jaarrond beschermde nesten te lokaliseren en te onderzoeken of als gevolg van de te realiseren randweg jaarrond beschermde nesten worden vernietigd, beschadigd (direct of indirect) of verstoord.

Het cluster van waarnemingen van steenuil (afbeelding 3.2) wijst op de aanwezigheid een steenuil-nest in de betreffende omgeving. De aanleg van de randweg kan zodoende zorgen voor verstoring, beschadiging (direct of indirect) of vernietiging van een jaarrond beschermde nestplaats, dit is een overtreding van de Wnb. Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen waar dit nest zich bevindt en wat het effect is van de aanleg van de randweg op de steenuil.

Afbeelding 3.2 Cluster van steenuil waarnemingen [lit. 2] wijzen op een steenuil-nest (jaarrond beschermd) in de omgeving van het plangebied



Reptielen en amfibieën

Het plangebied ligt buiten de bekende verspreiding van reptielsoorten [lit. 4]. Daarnaast zijn er in de NDFD-database geen waarneming van reptielsoorten bekend uit de omgeving van het voornemen. Hierdoor is het voorkomen van deze soortgroep in of in de directe omgeving van het plangebied uitgesloten. De NDFD-database zijn meerdere waarnemingen van heikikker en rugstreeppad bekend uit de wijdere omgeving van het voornemen (zie afbeelding 3.1). Beide soorten zijn Europees beschermd. Voor beide soorten kan het veenweidegebied een geschikt biotoop vormen. De rugstreeppad is daarnaast een pionierssoort die werkerreinen met open zand snel kan bevolken. De heikikker is echter alleen aan de rand van het plangebied waargenomen ten zuiden van de A12. Deze weg vormt een enorme barrière voor de soort, het is dan ook niet aannemelijk dat de soort binnen het plangebied voorkomt. Ten aanzien van rugstreeppad, welke op meerdere locaties dicht tegen het plangebied is waargenomen, kan niet worden uitgesloten dat de realisatie van de randweg leidt tot overtreding van de Wnb door het doden van individuen, het vernietigen van vaste rustplaatsen of grote delen van leefgebied of het versnipperen van populaties. Aanvullende onderzoek dient uit te wijzen wat de functie is van het plangebied voor de rugstreeppad en eventueel ook heikikker. Ten aanzien van de rugstreeppad dient te worden voorkomen dat de soort het plangebied kan bevolken tijdens werkzaamheden. Maatregelen hiervoor vereisen maatwerk en kunnen worden bepaald na het aanvullend onderzoek.

Vissen

In de NDFD-database zijn van de laatste tien jaar geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten in de wijdere omgeving van het plangebied. Hierdoor en doordat het een vrij intensief beheerd veenweidegebied betreft, wordt het voorkomen van onder de Wnb beschermde soorten en zodoende het optreden van negatieve effecten op deze soortgroep uitgesloten. Vervolgstappen zijn niet nodig.

Ongewervelden

In de NDFD-database zijn meerdere waarnemingen bekend van de nationaal beschermde groene glazenmaker, hoofdzakelijk ten noorden van het plangebied, op circa 1 km afstand (zie afbeelding 3.1). Deze zeldzame libellensoort is afhankelijk van krabbenscheer voor overwintering en voortplanting en is dat ook sterk gebonden aan stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden [lit. 3]. Dit biotoop is waarschijnlijk afwezig binnen het plangebied [lit. 1], echter kan dit niet geheel worden uitgesloten. Nader onderzoek dient plaats te vinden naar de aanwezigheid van krabbenscheervelden in de sloten in het plangebied. Indien deze vegetaties worden aangetroffen dienen maatregelen te worden getroffen om deze te behouden. De nadere invulling van deze maatregel hangt af van de situatie en is maatwerk dat moet worden bepaald onder begeleiding van een kundig ecooloog.

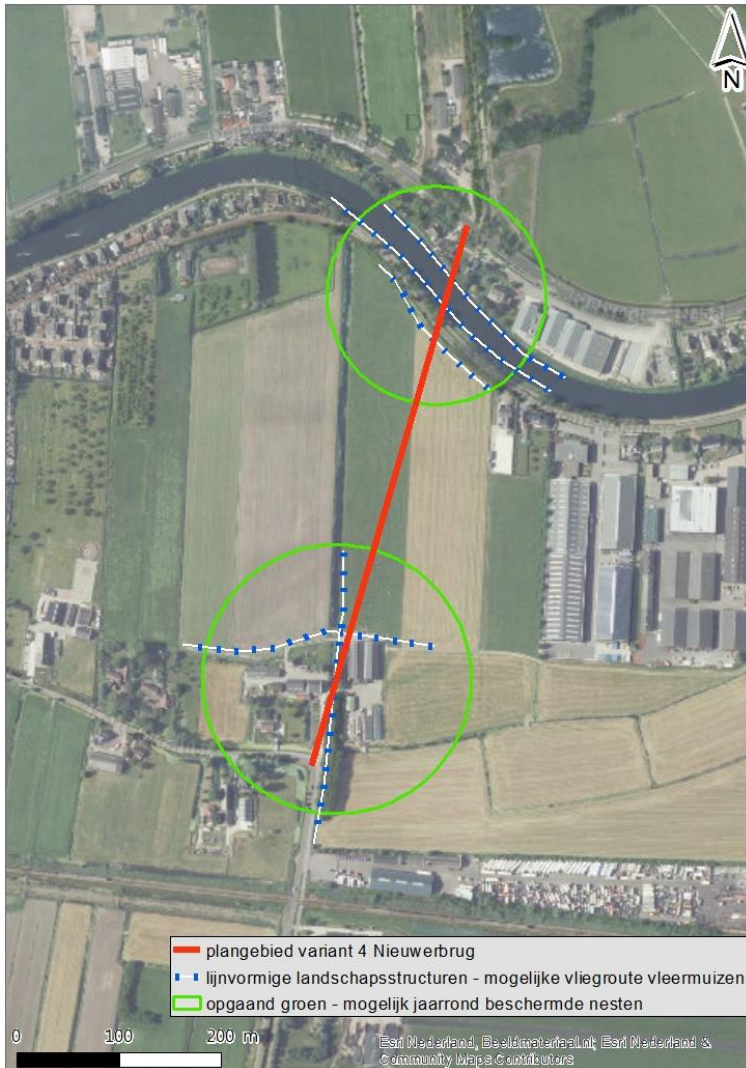
3.3 Overzicht

Afbeelding 3.3 geeft een eerste inschatting van mogelijk aanwezige functies in de omgeving van de varianten 1 tot en met 3 (of A t/m F) voor rugstreppad (en mogelijk ook heikikker), vlermuizen en vogels (weidevogels, vogels met jaarrond beschermde nesten; onder andere steenuil). Afbeelding 3.4 geeft dit voor variant 4 (of G) weer.

Afbeelding 3.3 Mogelijke ecologische functies van de omgeving van plangebied varianten 1 tot en met 3 (of A t/m F) voor beschermde soorten



Afbeelding 3.4 Mogelijke functies van de omgeving van variant 4 (of G) voor beschermde soorten



3.3.1 Vergelijking varianten

Afbeelding 3.3 en 3.4 laten een overzicht zien van de mogelijke ecologische functies die aanwezig zijn rondom de betreffende varianten van het plangebied. Wat duidelijk wordt uit de afbeeldingen is dat varianten 1 tot en met 3 (om precies te zijn variant B tot en met F) meer (mogelijke-) functies binnen het leefgebied van beschermde soorten doorkruisen dan variant 4 (G). In de omgeving van plangebied variant 4 zijn geen waarnemingen bekend van rugstreeppad of heikikker, daarnaast is de directe omgeving van variant 4 als gevolg van een kleinschaliger karakter (minder open) minder geschikt maakt voor weidevogels. Tevens zijn er rondom variant 4 geen clusters van waarnemingen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten bekend, waardoor de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten minder aannemelijk is. Op basis van de opgedane kennis in deze verkenning, kan worden geconstateerd dat in de directe omgeving van varianten 1 t/m 3 duidelijk meer beschermde natuurwaarden aanwezig zijn dan in de omgeving van variant 4. Variant A (variant van 1), betreft echter enkel de realisatie van een brug, waardoor deze variant vermoedelijk het minste impact heeft op mogelijk aanwezige beschermde soorten.

Aanvullend onderzoek is nodig om meer zekerheid te krijgen over de werkelijk aanwezigheid van de beschermde natuurwaarden en de effecten van het voornemen op deze natuurwaarden.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

4.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt op grote afstand van beschermde natuurgebieden (N2000 en NNN) waardoor van directe of indirecte effecten geen sprake is en vervolgstappen ten aanzien van effecten op beschermde gebieden niet nodig zijn.

4.2 Beschermde soorten

Het plangebied vormt een onderdeel van het leefgebied van verschillende vrijgestelde amfibie- en grondgebonden zoogdiersoorten. Zodoende dient ten aanzien van deze soorten alleen rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

Naast vrijgestelde soorten komen er binnen het plangebied enkele onder de Wnb beschermde soortgroepen voor waarvoor geen vrijstelling geldt, het betreft twee soorten amfibieën (heikikker en rugstreeppad), verschillende soorten vleermuizen en vogels (waarvan de nesten al dan niet jaarrond beschermd zijn). Het cluster van waarnemingen van steenuil wijst op de aanwezigheid van een jaarrond beschermde nestplaats. Op basis van de huidige kennis van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van de 4/7varianten, kan worden geconstateerd dat in de omgeving van variant 4 (G) de minste negatieve effecten op beschermde natuurwaarden worden verwacht. Variant A betreft echter enkel de realisatie van een brug, waardoor deze variant vermoedelijk het minste impact heeft op mogelijk aanwezige beschermde soorten. Dit dient echter door aanvullend onderzoek te worden bevestigd.

Aanvullend onderzoek conform de daartoe opgestelde protocollen is nodig om deze functies in beeld te brengen. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de conclusies van deze verkenning.

Tabel 4.1 Overzicht aanwezigheid beschermde soorten

Soortgroep	Beschermde soorten aanwezig binnen of directe omgeving plangebied waarvoor geen vrijstelling geldt	Vervolgstappen
reptielen	nee	geen
amfibieën	ja, rugstreeppad en mogelijk heikikker	aanvullend onderzoek functies omgeving
grondgebonden zoogdieren	nee	geen, wel zorgplicht
vleermuizen	ja, verschillende soorten	aanvullend onderzoek functies omgeving
vogels	ja, verschillende soorten	aanvullend onderzoek jaarrond beschermde nesten
vissen	nee	geen, wel zorgplicht
vaatplanten	nee	geen, wel zorgplicht
ongewervelden	mogelijk krabbenscheer aanwezig wat leefgebied vormt voor de groene glazenmaker	rekening houden met de aanwezigheid van krabbenscheer (-velden).

5 BRONNEN

- 1 <http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/>. Geraadpleegd 28-11-2017.
- 2 NDFF-database. Geraadpleegd 28-11-2017.
- 3 <https://www.vlinderstichting.nl/libellen/overzicht-libellen/details-libel/?libel=35>. Geraadpleegd 28-11-2017.
- 4 ravn.nl. Geraadpleegd 28-11-2017.

I

BIJLAGE: TOETSINGSKADER GEBIEDSBESCHERMING EN SOORTBESCHERMING

Wet natuurbescherming

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen effecten hebben op actuele natuurwaarden. Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de voormalige Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en Boswet. Hierna worden de relevante delen van de Wet toegelicht.

Gebiedsbescherming

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor wat betreft gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd. Elk Natura 2000-gebied wordt aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt, behalve onder andere de ligging van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelen.

Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelen die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. Instandhoudingsdoelen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. De beoordeling start met een zogeheten Voortoets. Alleen als in een Voortoets significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden is een passende beoordeling noodzakelijk. In het geval de passende beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied moet de vergunning c.q. de instemming worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Soortenbescherming

Onder de Wet natuurbescherming bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (artikel 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5) en 'andere soorten' (artikel 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten, zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk. Ook kunnen provincies regels opnemen in de Verordening of een actief soortenbeleid uitvoeren waardoor het mogelijk wordt om voor bepaalde soorten ontheffing van de verbodsbepalingen te verlenen.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Met inwerkingtreding van de Wet natuurbescherming is er geen veranderingen in deze bescherming ten opzichte van de voormalige Flora- en faunawet, of ten opzichte van de lijst van welke soorten tot deze categorie vallen. Dit zijn:

- nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld: steenuil);
- nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus);
- nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

Voor overtreding van de verbodsbepalingen voor Vogelrichtlijnsoorten is een ontheffing noodzakelijk. Een ontheffing-aanvraag voor deze groep soorten wordt getoetst aan 3 criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. De belangrijkste in de wet genoemde belangen zijn de volgende:

- bescherming van flora en fauna (artikel 3.3 lid 4 onder b sub 4 Wnb);
- veiligheid van het luchtverkeer (artikel 3.3 lid 4 onder b sub 2 Wnb);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (artikel 3.3 lid 4 onder b sub 1 Wnb).

Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor planten heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. Een ontheffing-aanvraag voor deze groep soorten wordt getoetst aan 3 criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. De in de wet genoemde belangen zijn onder andere:

- bescherming van flora en fauna (artikel 3.8 lid 5 onder b sub 1 Wnb);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (artikel 3.8 lid 5 onder b sub 3 Wnb);
- dwingende redenen van groot openbaar belang, van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (artikel 3.8 lid 5 onder b sub 3 Wnb).

'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wet natuurbescherming. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de nieuwe wet is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten, zoals dat onder de voormalige Flora- en faunawet wel het geval was. Zowel het Ministerie van EZ als de afzonderlijke provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Een ontheffing kan worden verleend indien wordt voldaan aan de volgende ontheffingscriteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang, 2) er is geen andere bevredigende oplossing (alternatief), 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor ontheffingen ten aanzien van deze andere soorten gelden meer ontheffingsbelangen dan bij de HR en VR soorten het geval is. Hier behoort ook het belang van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling toe (artikel 3.10 lid 2 onderdeel a Wnb).

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Bij de beoordeling van deze aanvraag, vindt een zogenaamde lichte toets plaats. Dit wil zeggen dat alleen wordt getoetst of geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wet natuurbescherming is de zorgplicht beschreven: 'Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Een ieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevegd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. Artikel 2.4 (zie hieronder) van de Provinciale Ruimtelijke Verordening van provincie Utrecht gaat in op de provinciale regels voor ruimtelijke ontwikkelingen in de Ecologische Hoofdstructuur (NNN).

Artikel 2.4 Natuur Netwerk Nederland

- 1 Als 'Natuur Netwerk Nederland' wordt aangewezen het gebied waarvan de geometrische plaatsbepaling is vastgelegd in het GML-bestand en is verbeeld op de kaart Natuur.
- 2 Een ruimtelijk besluit voor gronden die zijn aangewezen als 'Natuur Netwerk Nederland' bevat bestemmingen en regels die de wezenlijke kenmerken en waarden beschermen en in stand houden. Onder wezenlijke kenmerken en waarden worden zowel actuele als potentiële waarden verstaan.
- 3 Een ruimtelijk besluit voor gronden die zijn aangewezen als 'Natuur Netwerk Nederland' bevat geen nieuwe bestemmingen en regels die ruimtelijke ontwikkelingen toestaan, die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen die gebieden, tenzij:
 - a. er sprake is van een groot openbaar belang en er geen reële andere mogelijkheden zijn, of de ruimtelijke ontwikkelingen nieuwe bebouwing of terreinverharding binnen omheinde militaire terreinen mogelijk maken, en
 - b. negatieve effecten voor de natuur worden zoveel mogelijk beperkt door mitigerende maatregelen en de overblijvende negatieve effecten worden gecompenseerd door inrichting van nieuwe natuur elders, met dien verstande dat:
 - i. de compensatie minimaal gelijkwaardig is aan het verlies aan waarden en kenmerken, en
 - ii. de compensatie plaatsvindt in aansluiting op het Natuur Netwerk Nederland (NNN), of binnen de groene contour, of binnen het NNN op een locatie waar nog nieuwe natuur moet worden ontwikkeld en dit leidt tot versnelling van realisatie van het NNN, en
 - iii. de realisatie van de compensatie, het beheer en de instandhouding daarvan zijn verzekerd op het moment van vaststelling van het ruimtelijk besluit, waarin de aantastende ruimtelijke ingreep mogelijk wordt gemaakt.
- 4 De toelichting op een ruimtelijk besluit voor gronden die zijn aangewezen als 'Natuur Netwerk Nederland' bevat een ruimtelijke onderbouwing waaruit blijkt dat aan de genoemde voorwaarden is voldaan en bevat een beschrijving van de in het plangebied voorkomende wezenlijke kenmerken en waarden.
- 5 Gedeputeerde Staten kunnen een gebied grenzend aan de 'Natuur Netwerk Nederland' aanwijzen als 'Natuur Netwerk Nederland' waarvan de geometrische plaatsbepaling is vastgelegd in het GML-bestand en is verbeeld op de kaart Natuur. Wanneer zij een gebied aanwijzen, wijzigen zij gelijktijdig het gebied 'Luchtvaartterrein' waarvan de geometrische plaatsbepaling is vastgelegd in het GML-bestand en is verbeeld op de kaart Verkeer en Vervoer.

Ten slotte is van belang om aan te geven dat het binnen provincie Utrecht niet noodzakelijk is om de externe werking (indirecte effecten) te toetsen.

IV

CULTUURWAARDE ONDERZOEK

NOTITIE

Onderwerp Cultuurwaarde onderzoek
Project Westelijke Randweg Woerden
Opdrachtgever Gemeente Woerden
Projectcode 105339
Status Concept 03
Datum 5 februari 2018
Referentie 105339/18-001.751
Auteur(s) mw. dr.ir. W. Soepboer

Gecontroleerd door mw. S.F. Ruiten MSc
Goedgekeurd door ir. O.G. Schepers
Paraaf



Bijlage(n) -

Aan Gemeente Woerden
Kopie -

1 AANLEIDING EN DOEL

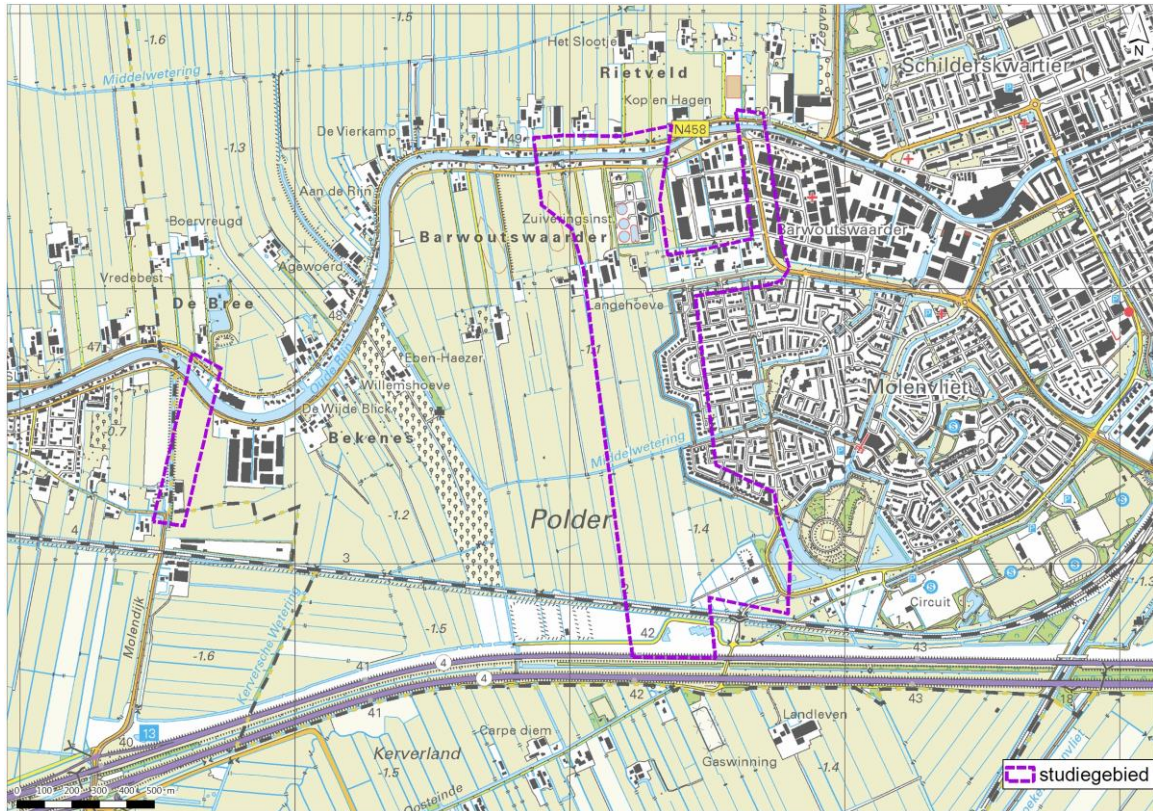
De westelijke randweg (WRW) staat al zo'n 30 jaar op de politieke agenda van de gemeente Woerden. Tot op heden is de weg echter niet gerealiseerd. In 2003 is de WRW opgenomen in de Bestuursovereenkomst A12BRAVO. Vanwege het ontbreken van financiering op dat moment is de WRW daarin als 'uitgesteld project' benoemd, met de afspraak dat in 2008 de financiering uitgewerkt zou worden. Rond die periode is gezocht naar dekking voor het project. Hoewel het er enige tijd naar uitzag dat de financiering rond zou komen, is de randweg in 2012, vanwege het ontbreken van volledige financiering, uit de begroting gehaald.

In 2009 zijn meerdere varianten onderzocht en hebben geleid tot een onderzoekgebied voor dit hernieuwde onderzoek. Het hernieuwde onderzoek is verdeeld in aantal onderzoeksvragen. Deze notitie geeft invulling aan de onderzoeksvraag op het gebied van cultuurwaarde (7):

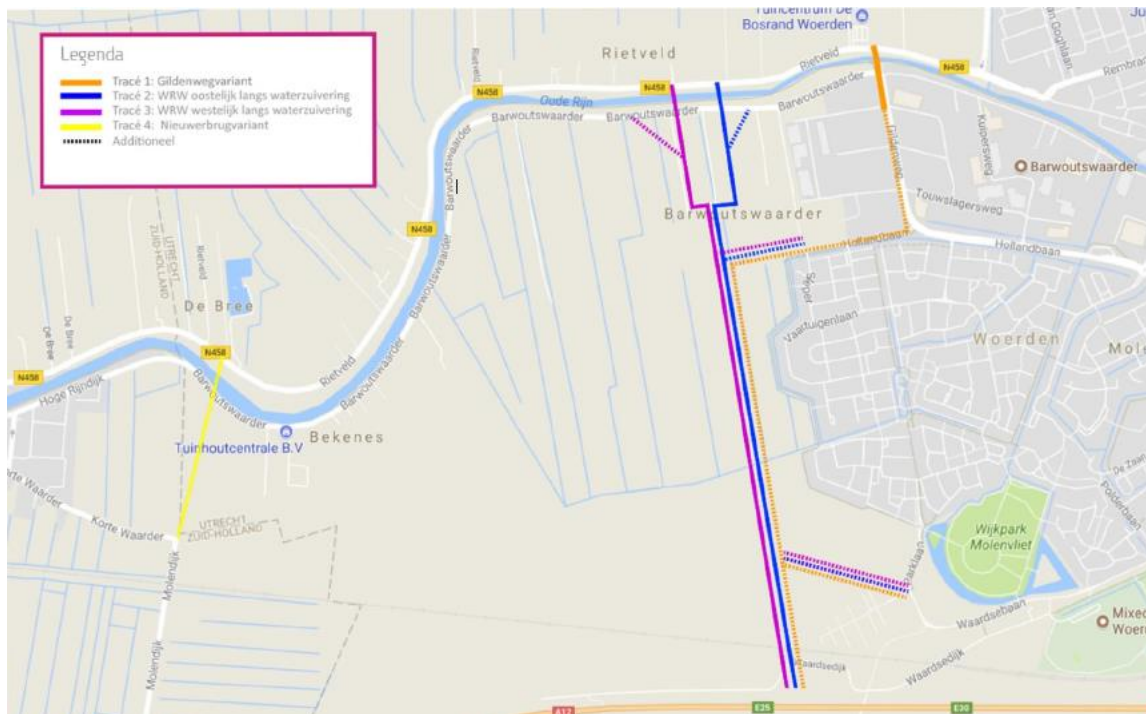
7. Cultuurwaardenonderzoek	
Adviesvraag	<ul style="list-style-type: none">Kans op archeologische vondsten in de tracés van de WRW en de daaraan gekoppelde risico's.

Binnen het vastgestelde onderzoek zijn 7 varianten vastgesteld (A tot en met G) Het studiegebied voor dit thema bevindt zich tussen de Zuidelijke randweg, de N458 (Rietveld en de Molendijk ter hoogte van afrit 13 op de A12). Dit cultuurwaardenonderzoek is een verkenning van de rondom het plangebied aanwezige landschappelijke- en erfgoedwaarden, zodat eventueel ruimtebeslag en verstoring vermeden kan worden.

Afbeelding 1.1 Ligging studiegebied



Afbeelding 1.2 Varianten randweg binnen het studiegebied.



2 WETGEVING EN BELEID

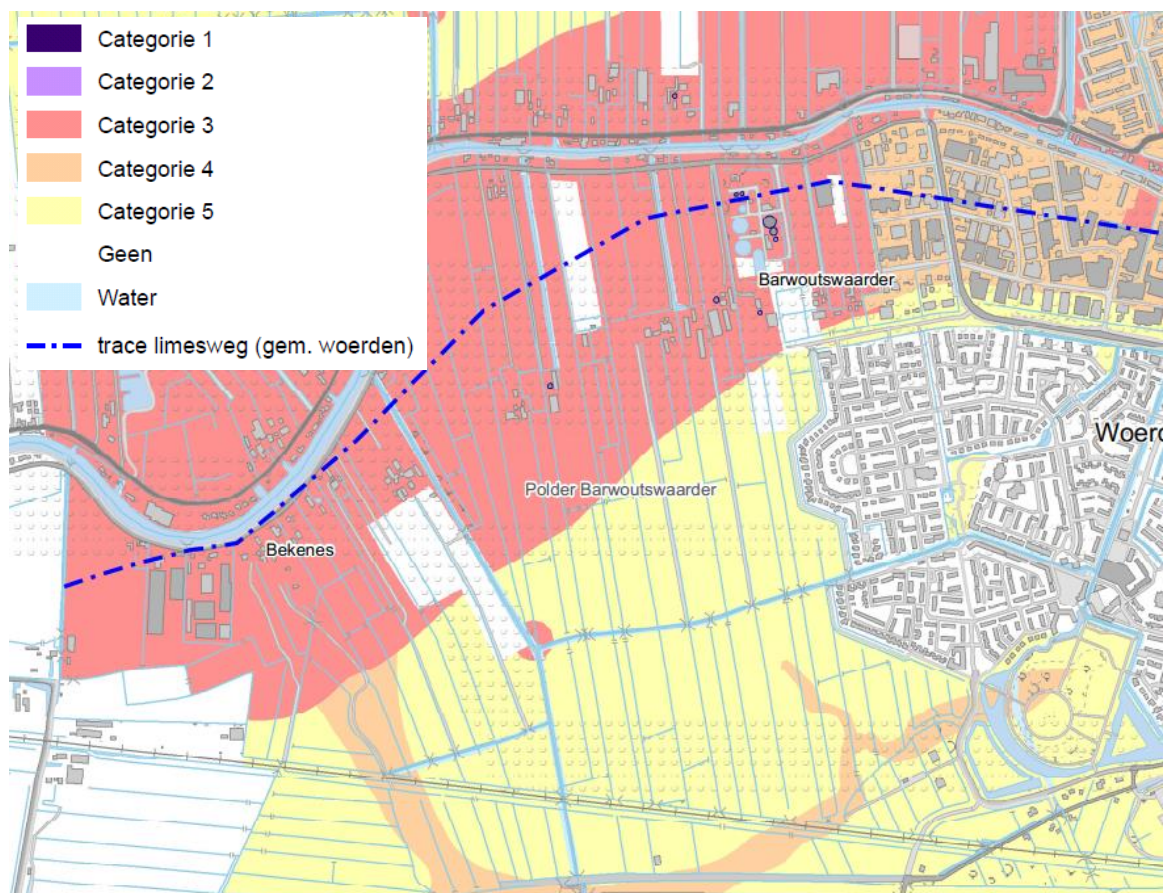
Dit hoofdstuk gaat in op de vigerende beleid- en regelgeving op het gebied van landschap en erfgoed.

Tabel 2.1 Beleidskader landschap en erfgoed

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie
Erfgoedwet, Rijk, 2016	<p>De Erfgoedwet bundelt wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De erfgoedwet regelt de certificering voor archeologische bedrijven. Wanneer een bedrijf in het bezit is van een certificaat, is hiermee gegarandeerd dat de opgraving wordt uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen in 2021 naar de toekomstige Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet. Het beschermingsregime voor archeologische rijksmonumenten zal net als dat voor gebouwde rijksmonumenten straks wordt opgenomen in de Omgevingswet. Voor de bepalingen en vergunningen uit de Monumentenwet die overgaan naar de Omgevingswet blijft de eerdere situatie in de Monumentenwet van kracht tot de inwerkingtreding van de Omgevingswet (overgangsrecht).</p> <p>Binnen het studiegebied ligt een rijksmonument. Deze ligt aan de noordzijde van de Oude Rijn en betreft het woonhuis Kop en Hagen (monumentnummer 512633) uit 1858. Het adres is Rietveld 36 (zie ook afbeelding 3.7).</p>
Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, Rijk, 2008	<p>De Wabo regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu. In een omgevingsvergunning kunnen eisen wat betreft bouwkunde en archeologie worden opgenomen.</p> <p>Voor het aanvragen van een omgevingsvergunning in dit gebied is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voor het realiseren van het project zal een omgevingsvergunning aangevraagd worden, waardoor archeologisch onderzoek uitgevoerd zal moeten worden.</p>
Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, Rijk, 2012	<p>Eén van de hoofddoelen van de structuurvisie is het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden blijven. Het Rijk is verantwoordelijk voor cultureel en UNESCO Werelderfgoed, kenmerkende stads- en dorpsgezichten, rijksmonumenten en het maritieme erfgoed. Dit is vastgelegd in het Barro.</p> <p>Er is in het studiegebied alleen een rijksmonument aanwezig, waarvoor de bescherming in de Erfgoedwet is geregeld.</p>
Archeologische beleidskaart gemeente Woerden, 2010	<p>De beleidskaart (zie afbeelding 2.1) verdeelt het grondgebied van Woerden in zes categorieën van zones/terreinen met een archeologische waarde of verwachting. Op de zogenaamde maatregelenkaart zijn deze zones gekoppeld aan een eigen planologisch regime van onderzoekseisen, diepte- en oppervlakteonthefscriteria.</p> <p>In het studiegebied zijn gronden categorie 3, 4 en 5 aanwezig. Ter plaatse van de gronden die zijn aangeduid met een hoge archeologische verwachtingswaarde (cat. 3), dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, indien een gebied groter is dan 500 m² en de diepte van de bodemingreep dieper reikt dan 30 cm - mv (maaiveld). Voor gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde (cat. 4) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, indien een gebied groter is dan 1.000 m² en de diepte van de bodemingreep dieper reikt dan 100 cm - mv (maaiveld). Gebieden met een lage verwachtingswaarde (cat. 5) hebben eveneens een onderzoeksplicht, indien het gebied groter is dan 10.000 m² en de diepte van de bodemingreep meer is dan 100 cm - mv. Voor gebieden zonder archeologische verwachtingswaarde geldt geen onderzoeksverplichting.</p>
Erfgoedverordening Woerden 2015	<p>De erfgoedverordening wijst gemeentelijke monumenten aan, regelt de vergunningverlening bij aanpassingen aan (rijks)monumenten en borgt de instandhouding van archeologische terreinen.</p> <p>Binnen het studiegebied ligt aanvullend op het rijksmonument een gemeentelijk monument. Het betreft het koetshuis/woning aan de Rietveld 13 aan de noordzijde van de Oude Rijn. Rietveld 25, ook aan e is recent opgenomen als gemeentelijk monument, of staat hiervoor op de nominatie.</p>

Beleidsstuk/wet	Uitleg en relevantie
Landschapontwikkelingsplan Woerden 2011	<p>Het landschapontwikkelingsplan van de gemeente geeft de volgende visie voor het studiegebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in het open gebied (ten zuiden van de oeverwal langs de Oude Rijn) het ontwikkelen van een landschapsmozaiek van open en beslotenheid waarin oude en nieuwe kwaliteiten het landschap samen een nieuwe, Woerdense identiteit geven en ontwikkelingen worden opgenomen; - op de oeverwal nadruk op het gebruik van karakteristieke kleine landschapselementen om de oeverwal te versterken; - behouden herkenbare bebouwingslinten langs Oude Rijn met doorzichten op open achterland; - oude Rijn als ruimtelijke ruggengraat van Oude Rijnland behouden met beleefbare oevers en ruimte voor extra waterberging.

Afbeelding 2.1 Archeologische beleidskaart, gemeente Woerden (2010). N.B. Uitleg relevante categorieën in tabel 2.1



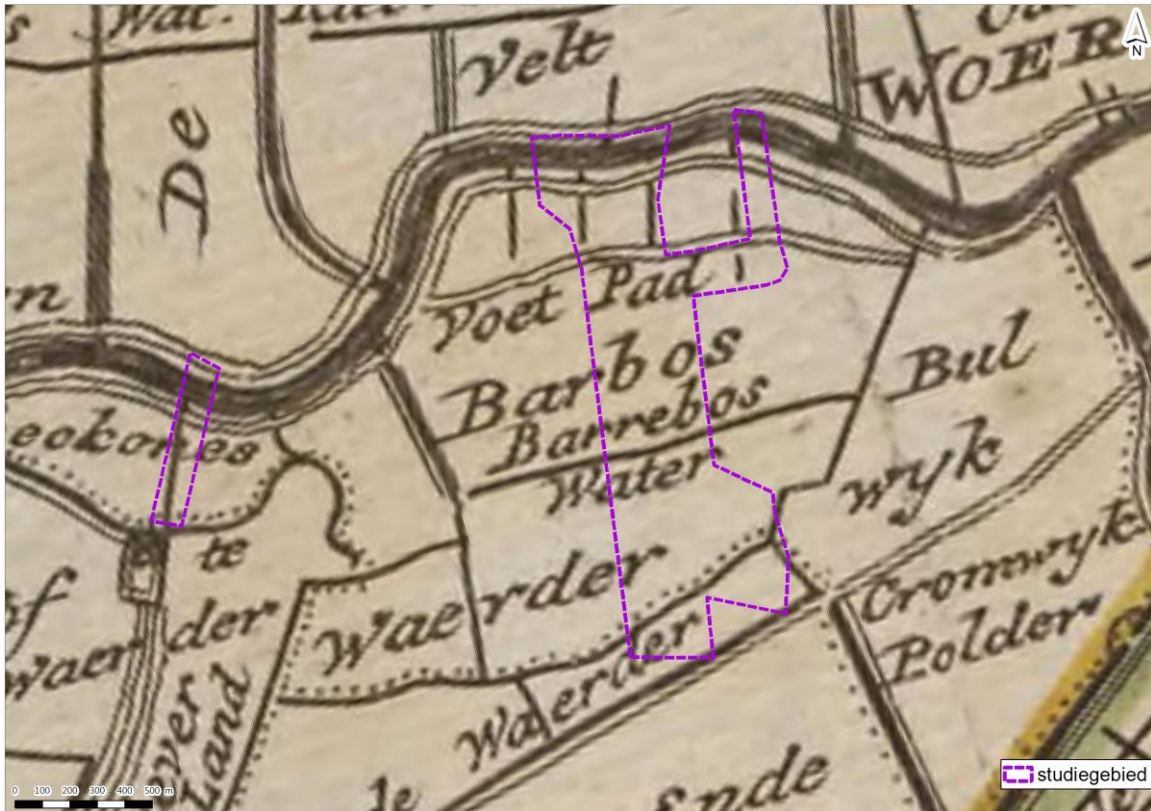
3 HUIDIGE SITUATIE

3.1 Landschap en cultuurhistorie

Ontwikkeling studiegebied

Het plangebied ligt in het lage rivierengebied. Hier liggen de beddingen en de oeverwallen van de Oude Rijn en de Hollandsche IJssel (Cultgis, 2017). Tussen deze twee rivieren lag een veengebied dat doorsneden werd door kleine riviertjes en door stroomruggen van oudere rivieren. Op de hogere gronden was al vroeg bewoning, mogelijk al vanaf de bronstijd. In de Romeinse tijd diende de zuidoever van de Oude Rijn als noordgrens van het Romeinse rijk. Ondermeer in Woerden lag een versterking en over de oeverwal werd een verbindingsweg aangelegd.

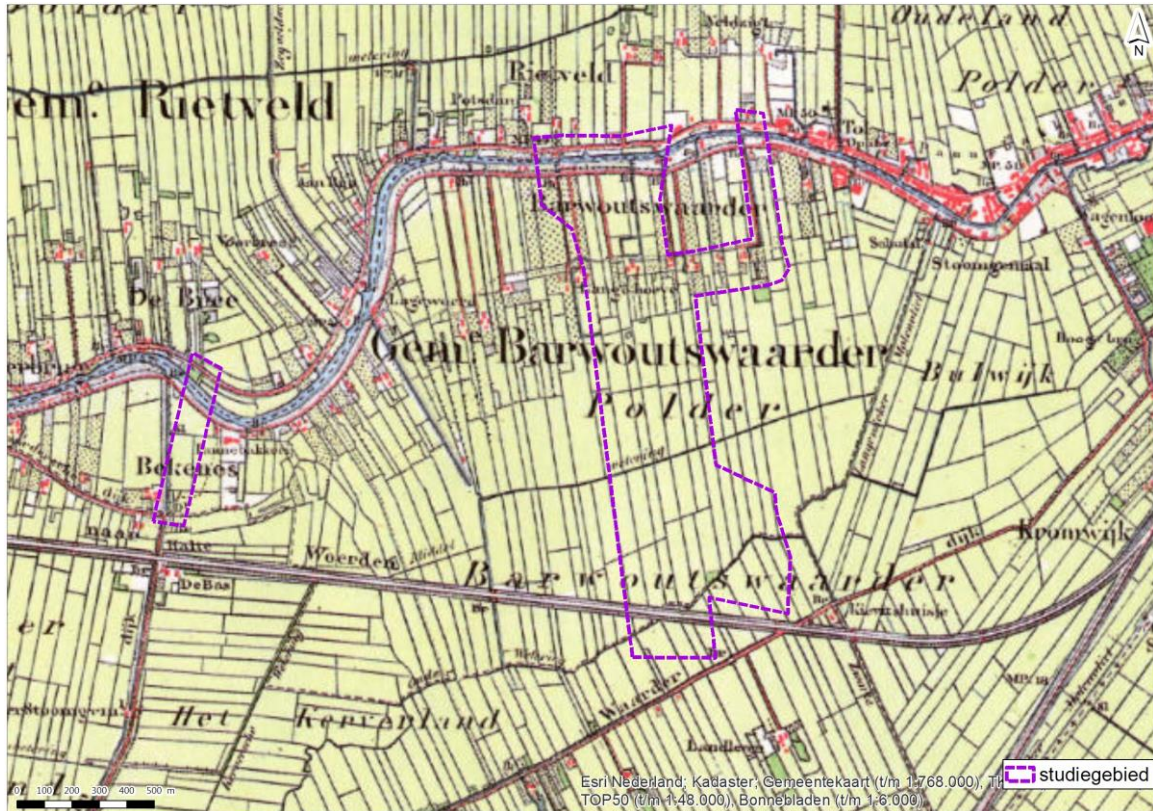
Afbeelding 3.2 Uitsnede 'Kaart van het Hoogheemraadschap van Woerden, Hendrik de Leth, 1740' (bron: objects.library.uu.nl)



Afbeelding 3.3 Uitsnede militair-topografische kaart circa 1850 (topotijdreis.nl)



Afbeelding 3.4 Uitsnede militair-topografische kaart circa 1906 (topotijdreis.nl)



In 1663 besloten de steden Utrecht, Woerden en Leiden ten behoeve van de trekschuit een jaagpad langs de Leidsche Rijn/Oude Rijn aan te leggen. Grote delen van het jaagpad zijn in het Land van Woerden nog aanwezig (Cultgis, 2017).

Rond 1880 is de spoorlijn door het zuidelijk deel van het studiegebied aangelegd. In de twintigste eeuw heeft het agrarische landschap deels plaatsgemaakt voor de stedelijke uitbreidingen. Net na de tweede wereldoorlog is de A12 aangelegd. In de jaren 1980-1990 werden, na de realisatie van een afvalwaterzuiveringsinstallatie op de Barwoutswaarder, uitbreidingswijken ten oosten van het studiegebied volgebouwd (Molenvliet en bedrijventerrein Barwoutswaarder).

Landschapstype en -structuur

Het studiegebied maakt deel uit van het Groene Hart. Dit nationale landschap bestaat uit drie met elkaar samenhangende delen: het Hollands-Utrechts veenweidegebied, de 'waarden' en de plassen, met elk hun eigen kernkwaliteiten. Het studiegebied maakt deel uit van het veenweidegebied en bestaat onder andere uit langgerekte smalle weidepercelen die samen open ruimtes vormen, omzoomd door waterlopen, lintdorpen en dijken en kaden.

Het studiegebied grenst in het westen aan de polder Barwoutswaarder. De oorspronkelijke ontginningsbasis (de Oude Rijn, zie bijvoorbeeld afbeelding 3.3 en 3.4) van de ontginning Barwoutswaarder is nog intact. De Barwoutswaarder volgt de slingerende loop van de Oude Rijn aan de zuidzijde. Het noordelijk deel van de polder ligt op een 300 tot 500 meter brede oeverwal. De breedte van deze oeverwal is er de reden van dat een groot deel van de boerderijen in het land ligt, op een flinke afstand van de rivier. De boerderijen worden via een eigen lange weg ontsloten.

Het gebied aan de noordzijde van de Oude Rijn behoort tot de te inunderen gebieden van de Oude Hollandse Waterlinie (het terrein dat onder water gezet werd om voortgang van de vijand te hinderen). Het

behoort verder toe tot het agrarisch waardevolle gebied Kockengen - Kamerik - Zegveld, een typisch twaalfde-eeuws cope-ontginningslandschap dat nog behoorlijk intact is. In het landschap ten zuiden van de Oude Rijn zijn nog de Middelwetering en een deel van de Oude wetering aanwezig. In het zuidelijk deel van het deelgebied liggen de A12 en de spoorlijn.

Afbeelding 3.5 Google streetview opname, augustus 2017, vanaf Parklaan in noordwestelijke richting, met zicht op Oude wetering



Afbeelding 3.6 Google streetview opname, augustus 2017, vanaf Barwoutswaarder in zuidelijke richting



Ruimtelijk-visuele kenmerken

Het studiegebied betreft een open middengebied rond de Middenwetering, met een vrij gesloten rand. Er zijn naast de bebouwing, de spoorlijn en het weglichaam van de A12 veel bomenrijen, bosjes en bomen aanwezig langs de rand. Zo nu en dan zijn er zichtlijnen het gebied in, zie bijvoorbeeld afbeelding 3.5 en 3.6.

Aardkundige waarden

Er zijn geen provinciaal aangewezen aardkundige waarden aanwezig. Wel is de ligging van de oeverwal in samenhang met de historische lintbebouwing kenmerkend en waardevol voor het studiegebied.

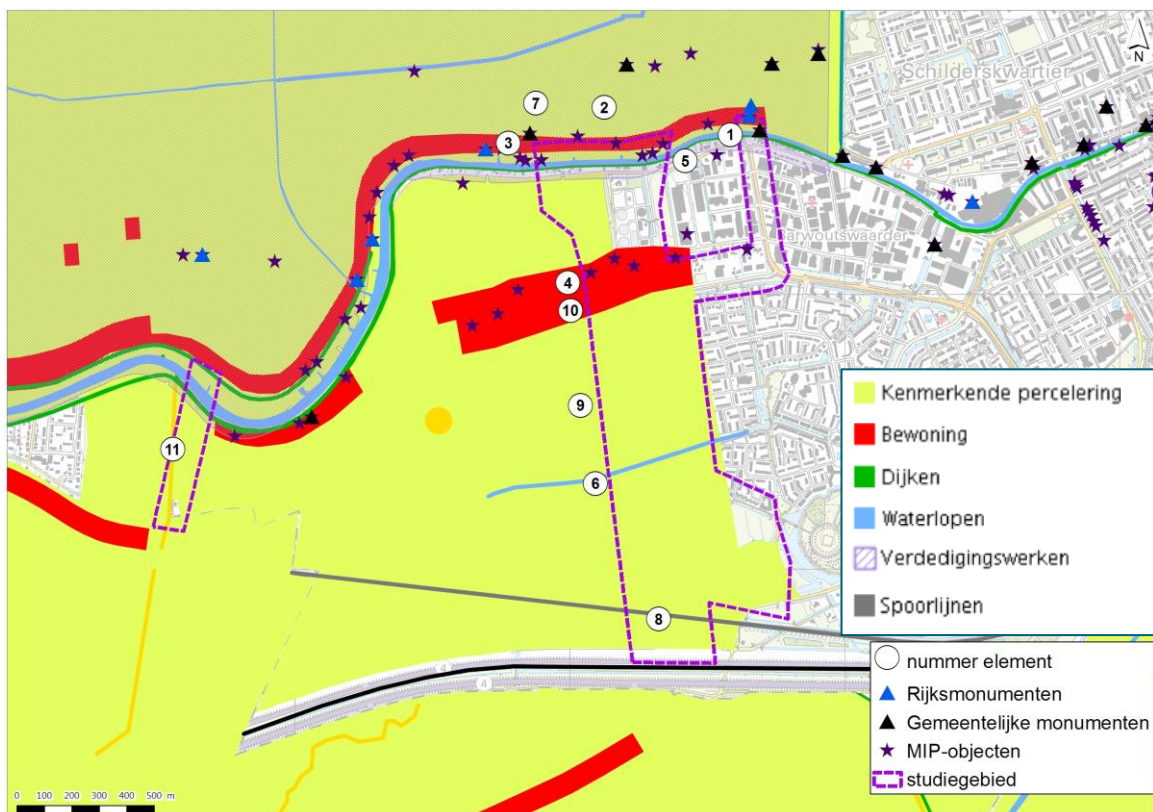
Historische geografie en bouwkunde

Afbeelding 3.7 en tabel 3.1 geven de landschappelijke elementen in het studiegebied aan. Deze zijn grotendeels al ter sprake gekomen bij landschap en de ontwikkelingsgeschiedenis. Van nationaal belang zijn de ligging van de Oude Rijn en de polder en het dijkdorp Rietveld aan de noordzijde van de rivier. Daarnaast is er in het noordoostelijke puntje van het studiegebied een rijksmonument aanwezig (Rietveld 36, zie afbeelding 3.7). De overige elementen kennen een provinciaal of regionaal belang. Dit betekent dat ze op nationaal niveau minder zeldzaam of bijzonder zijn, maar dit binnen de provincie of regio wel zijn.

De boerderijen van de Barwoutswaarder (nummers 57, 55, 51, 49 en Daggeldersweg 5) zijn geïnventariseerd voor het Monumenten Inventarisatie Project, maar uiteindelijk niet beschermd als rijksmonument. Ook aan de noordzijde van de Oude Rijn (Rietveld) bevinden zich verschillende boerderijen uit dezelfde periode, die ook als MIP-object geïdentificeerd zijn. Rietveld 13 en 25 zijn of worden beschermd als gemeentelijk monument.

Langs de Oude Rijn, nabij Barwoutswaarder 159, heeft een windmolen gestaan, de Saech Mole. Deze is omstreeks 1663 gebouwd en is na 1740 verdwenen (molendatabase.org). Deze staat niet in afbeelding 3.7 aangegeven. Deze locatie is niet beschermd als molenbiotop, maar mogelijk interessant voor archeologisch onderzoek.

Afbeelding 3.7 Bovengrondse cultuurhistorische elementen in het studiegebied (zie ook tabel 3.1 voor de uitleg bij de nummers) en Rietveld 36 (bron: Google maps)





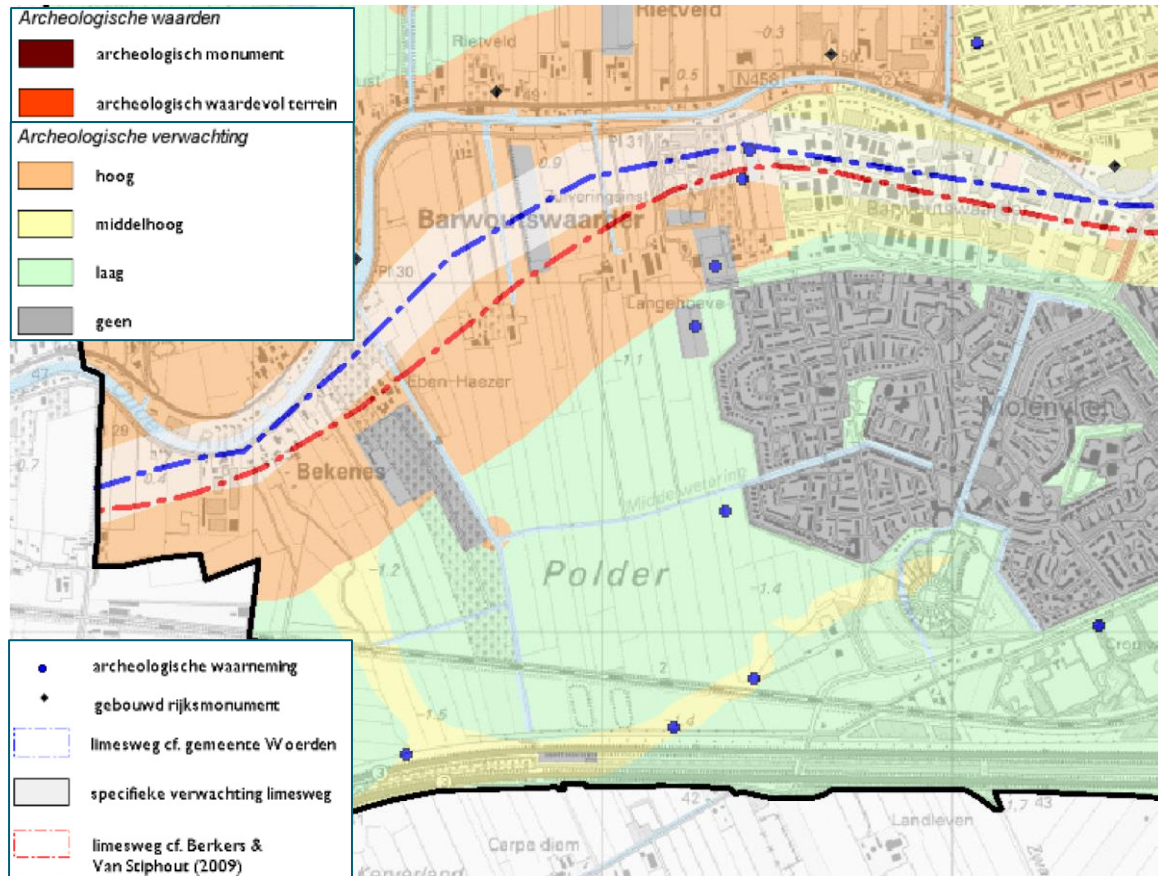
Tabel 3.1 Landschapselementen (bron: cultgis, 2017 en cultuurhistorische atlas provincie Utrecht, 2017)

Nr.	Naam	Periode	Subtype	Kenmer- Kendheid	Trefwoorden
1	Oude Rijn/Leidsche Rijn	1601 - 1849	rivier	nationaal	trekvaart
2	Polder Rietveld	1001 - 1499	opstreckende percelering	nationaal	cope-ontginning, vrije veenontginning met recht van opstrek
3	Rietveld	1001 - 1499	dijkdorp	nationaal	cope-ontginning, vrije veenontginning met recht van opstrek
4	bebouwing langs Oude Rijn	400 - 1500	overige lineaire bebouwing	provinciaal	laagveenontginning (overige)
5	dijk langs de Oude Rijn	400 - 1500	rivierdijk	provinciaal	strijd tegen rivierwater
6	Middelwetering	400 - 1500	wetering	provinciaal	strijd tegen binnenwater
7	Oude Hollandse Waterlinie - inundatiegebied	1629 - 1815	inundatiegebied	provinciaal	verdedigingslinies ter afsluiting van de grenzen van de Republiek, Oude Hollandse Waterlinie
8	spoorweg Woerden- Leiden	1800 - 1950	spoorweg	provinciaal	bovenregionale landweg
9	(Deel van) Polder Barwoutswaarder	400 - 1500	opstreckende percelering	provinciaal	vrije veenontginning met recht van opstrek
10	Barwoutswaarder	1000 - 1200	overige lineaire bebouwing	regionaal	laagveenontginning (overige)
11	Grens			provinciaal	bestuur

3.2 Archeologische verwachtingswaarden

Afbeelding 3.8 geeft de archeologische verwachtingswaarden voor het studiegebied (gemeente Woerden, 2010). De verwachtingswaarden geven de kans aan dat binnen het gebied archeologische sporen en resten kunnen worden aangetroffen. Dit is gebaseerd op archeologische vondsten in gelijkwaardige bodemomstandigheden en gebieden.

Afbeelding 3.8 Uitsnede kaart archeologische waarden en verwachtingswaarden, gemeente Woerden (2010)



In het studiegebied zijn hoge tot lage verwachtingswaarden aanwezig. De hoge verwachtingswaarden aan de noordzijde van het studiegebied hangen samen met (gemeente Woerden, 2010):

- cultuurhistorische elementen en terreinen (bewoningslinten, oude woonplaatsen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd ('jonge archeologie'; relatie cultuurhistorie/monumenten);
- landschappelijke eenheden (jongere beddinggordels/stroomruggen) met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (prehistorie tot en met nieuwe tijd);
- verwacht tracé Romeinse Limesweg. De Limes is de voormalige noordgrens van het Romeinse Rijk. In de provincie Utrecht volgt de Limes de loop van de Neder-, Kromme en Oude Rijn.

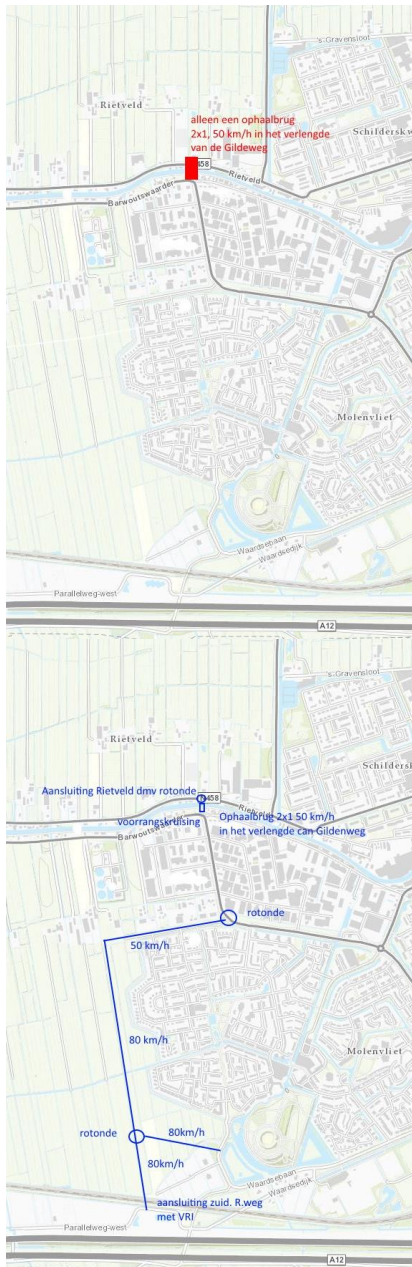
Aan de zuidzijde ligt een strook met een middelhoge verwachting. Deze hangt samen met de aanwezigheid van stroomgordels en crevassen in de (diepere) ondergrond, met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (vroeg en late prehistorie).

De lage verwachting betreft de lage en natte gronden (veenweiden) die weinig gelegenheid gaven voor bewoning.

Uit het beleid van de gemeente Woerden blijkt dat ter plaatse van de gebieden met hoge en middelhoge verwachtingswaarden aangetoond zal moeten worden dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn, of dat deze afdoende zijn onderzocht. Voor het gebied met lage verwachtingswaarden geldt er een onderzoeksplicht als het plangebied groter is dan 10.000 m² en de bodemingreep dieper is dan 1 m. Voor gebieden zonder archeologische verwachtingswaarde geldt geen onderzoeksverplichting.

In het studiegebied hebben al verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden (bijvoorbeeld RAAP, 2008). Deze kunnen gebruikt worden om de onderzoeksplicht in het betreffende onderzoeksgebied aan te scherpen.

4 BEOORDELING VARIANTEN



Variant A

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint. Mogelijk verstoring of vernietiging rijksmonument Rietveld 36.

(Korte) doorsnijding hoge archeologische verwachtingswaarde over ongeveer 25 m.

Geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.

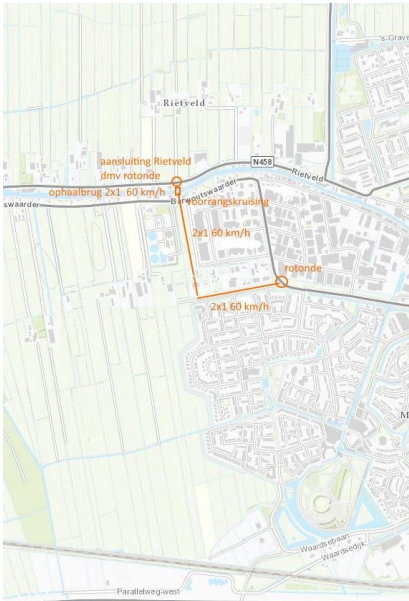
Variant B

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint. Mogelijke verstoring of vernietiging rijksmonument Rietveld 36.

Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke verstoring of vernietiging MIP-objecten).

Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.

Doorsnijding open gebied en weteringen.

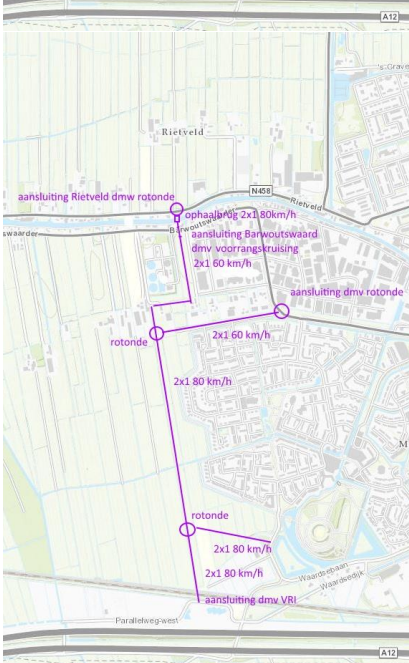


Variant C

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)
Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 m.

Geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.



Variant D

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)
Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 m.

Doorsnijding open gebied en weteningen.



Variant E

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 m.

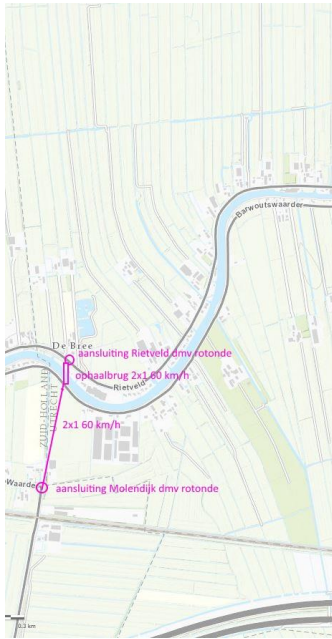
Variant F

Doorsnijding Oude Rijn met dijk en bewoningslint (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding bewoningslint Barwoutswaarder (met mogelijke versterking of vernietiging MIP-objekten)

Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 500 m.

Doorsnijding open gebied en weteningen.



Variant G

Doorsnijding Oude Rijn met dijk

Doorsnijding (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden over ongeveer 600 m.

Doorsnijding open gebied en landschappelijke structuur. Geen doorsnijding zuidelijke zone met (middel)hoge archeologische verwachtingswaarden.

5 CONCLUSIES

Het verrichtte bureauonderzoek laat zien dat in alle varianten negatieve effecten op (kunnen) treden. Het betreft daarbij veelal doorsnijdingen van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Doorsnijding betekent echter niet dat een variant niet mogelijk is. Het toepassen van mitigerende maatregelen biedt in vele gevallen een oplossing. Een gedetailleerder archeologisch (veld)onderzoek door een daartoe gespecialiseerd bureau is noodzakelijk om de werkelijke impact van de varianten te bepalen.

Archeologie

De centrale vraag die in de onderzoeksopzet bij dit deel is gesteld is wat de kans is op archeologische vondsten in de tracés van de WRW en de daaraan gekoppelde risico's. De weg doorsnijdt altijd een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde. De lengte van de doorsnijding is niet in alle varianten gelijk, waardoor er vanuit archeologie in eerste instantie een voorkeur is voor variant A. Naast de zone met hoge verwachtingswaarde is er in het zuiden van het onderzoek ook nog een zone met een middelhoge verwachtingswaarde. Deze wordt door de varianten B, D en F geraakt. In alle gevallen is aanvullend archeologisch onderzoek nodig, alvorens het gebied kan vrijgegeven worden en een omgevingsvergunning verkregen. Bij aanwezigheid van te behouden vindplaatsen, zal dit leiden tot wijziging van het tracé of een definitieve opgraving.

Landschap en cultuur

Daarnaast is ook gekeken naar overige landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken. Door het aanleggen van een nieuwe weg worden verschillende waardevolle cultuurhistorische vlakken en structuren doorsneden. Daarnaast wordt ook de kenmerkende openheid in het midden en aan de westzijde van het studiegebied doorsneden. Voor de beleving van deze structuren en kenmerken is het aan te raden de weg zo dicht mogelijk aan de rand of in de bebouwde kom te leggen, de oostzijde van het studiegebied. Door bomenrijen langs de weg te plaatsen wordt aangesloten bij het huidige contrast tussen de meer gesloten stadsrand en de open middenruimte. Wellicht kan in het zoeken naar een goede landschappelijke inpassing de beleving van de doorsneden structuren (zoals de Middelwetering, Oude Rijn, de dijk) behouden blijven. Hiervoor is het landschapsontwikkelingsplan van de gemeente een mooi startpunt.

Monumenten

In het plangebied zijn historische panden aanwezig. Met Rietveld 36 is een Rijksmonument aanwezig in het plangebied voor variant A en B. De weg zal op enige afstand van deze elementen moeten blijven om ze niet in waarde aan te tasten (in beleving, dus dat kan uiteenlopen afhankelijk van de openheid van het gebied) of

fysiek (erf). Ook als er een brug wordt aangelegd over de Oude Rijn dan moet de directe omgeving van de aan de noordzijde van de Oude Rijn aanwezige rijksmonumenten en waardevolle boerderijen (MIP-objecten) worden vermeden (zie afbeelding 3.7).

6 REFERENTIELIJST

- Cultgis, geraadpleegd 2017. https://cultureelerfgoed.nl/sites/default/public_ftp/CultGIS/Oude_Rijn.pdf.
- RAAP, 2008. Plangebied Woerden A12 BRAVO projectgebied 3 & 4, gemeente Woerden; archeologisch inventariserend veldonderzoek: een waarderend booronderzoek.
- Molendatabase.org, geraadpleegd 2017. <http://www.molendatabase.org>.
- Gemeente Woerden, 2010. Archeologische beleidskaart.
- Topotijdreis.nl, geraadpleegd 2017. Historische kaarten.
- Objects.library.uu.nl, geraadpleegd 2017. Historische kaarten.
- Google streetview, geraadpleegd 2017. Google.nl.

