



VERKENNING OOST-WESTVERBINDING

NADERE BEOORDELING TRACÉ A1

Opdrachtgever:	Gemeente Boekel
Projectnr:	BOE030
Datum:	23 september 2024

VERKENNING OOST-WESTVERBINDING

NADERE BEOORDELING TRACÉ A1

Opdrachtgever: Gemeente Boekel
Projectnr: BOE030
Rapportnr: 20240923-BOE030-RAP-Ndere verkenning tracé A1 2.1
Status: Definitief
Datum: 23 september 2024

Opsteller:
MKE

Verificatie:
TVDP

Validatie:
MKE

T 088 - 33 66 333
E info@kragten.nl

© 2024 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Leeswijzer	5
2	TRECHTERING TRACÉVARIANTEN	6
2.1	Verkenning fase 1: vier tracévarianten.....	6
2.1.1	Tracé A1.....	6
2.1.2	Tracé A2.....	6
2.1.3	Tracé A(1)+B.....	7
2.1.4	Tracé C	8
2.2	Keuze voorkeurstracé A1	8
3	VERKEERSEFFECTEN, INCLUSIEF BURGT FASE 2	10
4	NADERE UITWERKING TRACÉ A1	12
4.1	Mogelijke inrichtingsprincipes.....	12
4.1.1	Inrichtingsprincipes Waterval.....	12
4.1.1.1	Alternatieven Waterval	13
4.1.2	Inrichtingsprincipes Zijk en Bovenstehuis	14
4.1.3	Inrichtingsprincipes nieuwe verbindingsweg	15
4.1.3.1	Alternatieven nieuwe verbindingsweg	17
4.2	Kostenindicatie	17
5	ONDERZOEKEN TRACÉ A1	18
5.1	Geluidonderzoek.....	18
5.1.1	Aantal geluidbelaste woningen.....	19
5.1.2	Hinderbeleving (aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden)	19
5.1.2.1	Gehinderden.....	19
5.1.2.2	Ernstig gehinderden	20
5.1.2.3	Ernstig slaapverstoorden.....	20
5.1.2.4	Conclusies geluidonderzoek.....	20
5.2	Beoordeling natuur, landschap en cultuurhistorie.....	21
5.2.1	Toetsing algemene en specifieke zorgplichtbepalingen.....	21
5.2.2	Beschermde soorten	21
5.2.2.1	Vogels – Jaarrond beschermde nesten – nadere controle nesten	21
5.2.2.2	Algemene broedvogels – rekening houden met broedseizoen	21
5.2.2.3	Vleermuizen – rekening houden met verlichting in het ontwerp en tijdens de werkzaamheden	22
5.2.2.4	Algemeen voorkomende soorten – rekening houden met zorgplicht	22
5.2.2.5	Eekhoorn – nader onderzoek	22
5.2.3	Beschermde gebieden	22
5.2.3.1	Natura 2000-gebieden.....	22
5.2.3.2	Provinciale gebiedsbescherming	22
5.2.3.3	Houtopstanden	23
5.3	Overige aandachtspunten nadere planuitwerking	23

BIJLAGEN

B1	VERSCHILPLOTS VERKEERSMODEL
B1.1	Verschilplot referentie 2030 vs. huidig
B1.2	Verschilplot tracé A1 vs. referentie 2030
B2	PRINCIPE DWARSPROFIELEN TRACÉ A1
B3	ONDERZOEKSGEBIED AKOESTIEK
B4	VERKENNEND NATUURONDERZOEK

TABELLEN

Tabel 1	Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en tracé A1 (in motorvoertuigbewegingen per etmaal op een gemiddelde werkdag (incl. De Burgt fase 2)). Bron: Goudappel	10
Tabel 2	Dosis-effectrelaties voor verkeerslawaaï.....	18
Tabel 3	Aantal geluidbelaste woningen	19
Tabel 4	Aantal gehinderden	19
Tabel 5	Aantal ernstig gehinderden	20
Tabel 6	Aantal ernstig slaapverstoorden	20

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Beoogd tracé A1	6
Afbeelding 2	Beoogd tracé A2	7
Afbeelding 3	Beoogd tracé A(1)+B	7
Afbeelding 4	Beoogd tracé C	8
Afbeelding 5	Nummering wegvakken ter vergelijking van verkeerseffecten	10
Afbeelding 6	Voorbeeld principe maatregel gefaseerde fietsoversteek met plateaus	13
Afbeelding 7	Voorbeeld principe maatregel afbuigende voorrangsweg	13
Afbeelding 8	Voorbeeld dwarsprofielen Waterval, bestaand (boven) en nieuw (onder)	14
Afbeelding 9	Keuzeschema fietsvoorzieningen op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (bron: CROW)	14
Afbeelding 10	Voorbeeld dwarsprofielen Bovenstehuis, bestaand (boven) en nieuw (onder)	15
Afbeelding 11	Zoekgebied nieuwe verbindingsweg	16
Afbeelding 12	Beoogd dwarsprofiel nieuwe verbindingsweg	16
Afbeelding 13	Voorbeeld principe maatregel dwarsprofiel 50km/h nieuwe verbindingsweg	17

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De afgelopen jaren hebben in Boekel ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn op de verkeersstromen in en om Boekel. Op gebied van verkeer is de aanleg van de randweg Boekel de meest ingrijpende ontwikkeling geweest, waardoor verkeersstromen ingrijpend zijn gewijzigd. Andere ontwikkelingen zijn momenteel in uitvoering, zoals de centrumontwikkeling van Boekel en woningbouwplan De Burgt (fase 1). Daarnaast zijn nog andere plannen in ontwikkeling en zullen de komende jaren eveneens tot uitvoering worden gebracht, zoals bijvoorbeeld de voltooiing van De Burgt (fase 1¹), woningbouwplan Schutboom en nog enkele kleinschaligere ontwikkelingen. Deze ontwikkelingen dragen bij aan extra verkeersbewegingen en gewijzigde verkeersstromen, waarvoor de borging van een veilige en robuuste verkeersafwikkeling gewenst is.

Mede in dat kader is in 2022/2023 gewerkt aan een Mobiliteitsvisie voor Boekel, met daaruit voortvloeiend een Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan² (hierna GVVP). In december 2022 is de Mobiliteitsvisie 'Boekel in beweging' vastgesteld door de gemeenteraad. Hierin staan de ambities en speerpunten die de gemeente Boekel heeft op het gebied van mobiliteit. Deze vormen een stip op de horizon en geven antwoord op de vraag: 'Waar moet de gemeente Boekel de komende jaren naartoe op het gebied van mobiliteit?' De ambities en speerpunten zijn bepaald op basis van trends en ontwikkelingen in de samenleving, doelstellingen vanuit verschillende beleidsvelden en gesprekken met inwoners, ondernemers, maatschappelijke organisaties en raadsleden. De ambities zijn als volgt geformuleerd:

- Ambitie 1: Veilig voor iedereen
- Ambitie 2: Aantrekkelijk en bereikbaar
- Ambitie 3: Robuuste wegen en paden
- Ambitie 4: Een andere manier van reizen

Het GVVP bevat een plan om de beschreven ambities en speerpunten in uitvoering te brengen, door gefaseerd in te zetten op een aantal hoofd- en deelopgaven. Het verbeteren van de oost-westverbinding is als één van de deelopgaven opgenomen bij Ambitie 1. Dit onderzoek geeft invulling aan deze opgave.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee is kort teruggeblikt op de trechtering van vier tracévarianten die in fase 1 heeft plaatsgevonden, op basis waarvan bestuurlijk is besloten om tracé A1 nader uit te werken. In hoofdstuk drie is tracé A1 nader uitgewerkt qua verkeerseffecten op basis van nieuwe verkeersmodelberekeningen. De nadere uitwerking van tracé A1 met ontwerpprincipes en kostenraming is opgenomen in hoofdstuk vier. In hoofdstuk vijf zijn onderzoeksresultaten opgenomen van onderzoeken die ten behoeve van tracé A1 zijn uitgevoerd en zijn enkele aandachtspunten opgenomen ten behoeve van een eventuele nadere planuitwerking.

¹ De ontwikkeling van De Burgt fase 2 is wel beoogd, maar nog niet planologisch geborgd.

² Boekel in beweging, Gemeentelijk Verkeer en Vervoer Plan Gemeente Boekel. Kragten, 5 september 2023.

2 TRECHTERING TRACÉVARIANTEN

2.1 Verkenning fase 1: vier tracévarianten

Tijdens fase 1 van deze verkenning zijn vier tracévarianten beschouwd. In alle vier de tracévarianten is ervan uitgegaan dat een 'knip' wordt gerealiseerd in de Beatrixlaan/Burgt, naar aanleiding van verwachtingen die bij de planvorming van woningbouw in De Burgt zijn gewekt. De bevindingen en resultaten hiervan zijn opgenomen in bijbehorende rapportage³.

2.1.1 Tracé A1

Het in dit onderzoek opgenomen Tracé A1 sluit aan bij tracé 'A' zoals opgenomen in het GWP. In deze variantenstudie is onderscheid gemaakt in een tweetal subvarianten van tracé A, overeenkomstig in het verleden verrichte verkenningen. Tracé A1 gaat uit van het gebruik van de bestaande wegen Waterval, Zijp en een deel Bovenstehuis. Net ten zuiden van de Driedaagseloop buigt het tracé af in westelijke richting. Hier wordt een nieuwe verbindingsweg voorzien tussen Bovenstehuis en de Molenstraat, aan de zuidzijde gelegen van 'De Driedaagse'. Ook grenst de weg aan de noordzijde van de beoogde woningbouwlocatie De Burgt fase 2. Om die reden is deze nieuwe verbindingsweg voorzien als een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom, met een snelheidsregime van 50 km/h.



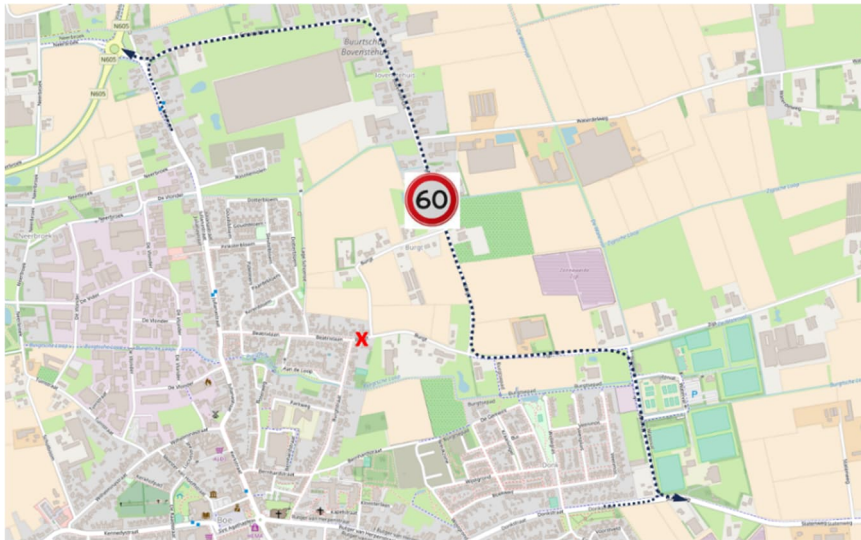
Afbeelding 1 Beoogd tracé A1

2.1.2 Tracé A2

Tracévariant A2 sluit eveneens aan bij tracé 'A' zoals opgenomen in afbeelding 1. Tracé A2 gaat volledig uit van het gebruik van het bestaande wegennet. Tracé A2 maakt gebruik van de wegen Waterval, Zijp en Bovenstehuis en buigt via de Gewandhuis af richting de Molenstraat. Het snelheidsregime op dit tracé is nagenoeg volledig 60 km/h, met uitzondering van een gedeelte Waterval en Gewandhuis (bestaande komgrenzen). Aangezien Gewandhuis een reeds bestaande verbinding vormt is dit wegvak in deze variant modelmatig met een hogere snelheid gemodelleerd⁴, om het effect van een aantrekkelijker weginrichting inzichtelijk te maken.

³ Verkenning oost-westverbinding, Verkeerskundige beoordeling tracévarianten. Kragten, mei 2024.

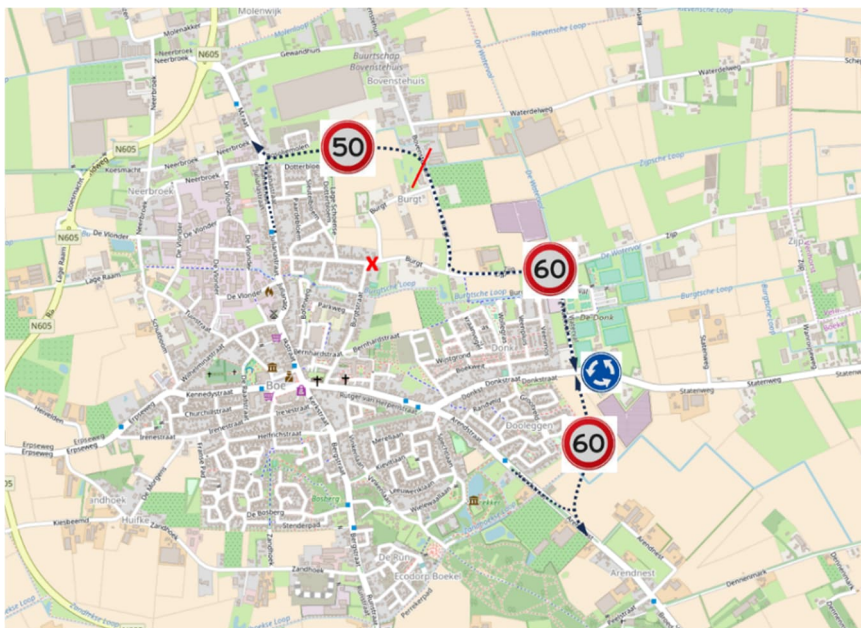
⁴ Om Gewandhuis in de praktijk aantrekkelijker te maken zal een aangepaste inrichting noodzakelijk zijn. In het verkeersmodel is dit gesimuleerd door aan dit wegvak een modelsnelheid van 70km/h toe te kennen, om daarmee het effect van een aantrekkelijker verbinding door te rekenen.



Afbeelding 2 Beoogd tracé A2

2.1.3 Tracé A(1)+B

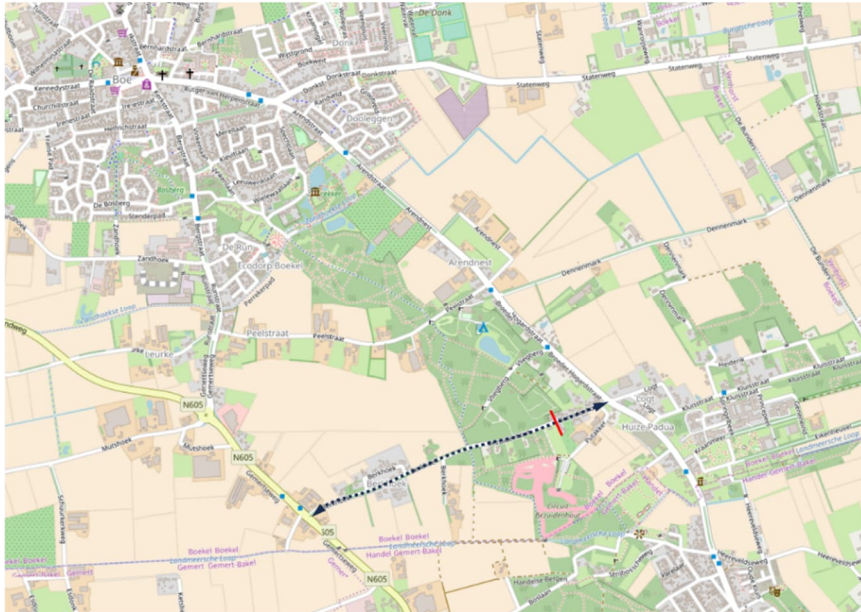
Tracévariant A+B sluit aan bij de tracés A en B, zoals opgenomen in afbeelding 1 (uit het GWP). Niet alleen vormt deze variant een alternatief voor de oost-westverbinding van en naar Venhorst en verder, maar ook voor verkeer uit Handel en Huize Padua vormt deze route mogelijk een aantrekkelijk alternatief voor de bestaande centrumroute. Vanuit zuidelijke richting wordt vanaf de Arendstraat een nieuwe verbindingsweg gerealiseerd richting de Statenweg, in het verlengde van de Waterval. Vanaf dit punt is uitgegaan van een vergelijkbaar tracé als opgenomen in tracé A1. Vanwege de nieuwe aansluiting op de Statenweg vanuit zuidelijke richting is in de berekeningen voorzien in de aanleg van een rotonde, ten behoeve van een veilige en vlotte verkeersafwikkeling.



Afbeelding 3 Beoogd tracé A(1)+B

2.1.4 Tracé C

Tracé C wijkt in grote mate af van voorgaande tracévarianten. Deze tracévariant vormt, ten opzichte van voorgaande drie tracés, in mindere mate een alternatieve oost-westverbinding, maar kan mogelijk als alternatieve route dienen voor verkeer van/naar Handel en/of Huize Padua. Deze variant maakt gebruik van het bestaande wegennet via de Bezuidenhout-Berkhoek, als verbinding tussen de Daniël de Brouwerstraat (in Huize Padua) en de Gemertseweg ten zuiden van de rotonde met de randweg Boekel. Aangezien dit een reeds bestaande verbinding vormt is dit wegvak modelmatig met een hogere snelheid gemodelleerd⁵, om het effect van een aantrekkelijkere weginrichting inzichtelijk te maken.



Afbeelding 4 Beoogd tracé C

2.2 Keuze voorkeurstracé A1

Op basis van de verkeersmodelberekeningen en de verkenning naar effecten en haalbaarheid zijn in fase 1 de volgende conclusies geformuleerd:

- De autonome (landelijke en regionale) ontwikkelingen en ruimtelijke ontwikkelingen in Boekel zorgen de komende jaren voor een verdere toename van verkeersintensiteiten op het wegennet in en om Boekel. In de prognoses van de referentiesituatie is rekening gehouden met de bouw van circa 600 woningen tot 2030 en uitbreiding van het aantal arbeidsplaatsen ten gevolge van extra bedrijvigheid.
 - o In deze prognoses is de ontwikkeling van De Burgt fase 2 (250-300 woningen) nog niet meegenomen.
- Wijzigingen in de verkeersstructuur, zoals vastgelegd in het GWP, zorgen voor gewijzigde verkeersstromen, omdat meer bestaande (doorgaande) verbindingen worden aangewezen als 30 km/h wegen. Dit gewijzigde snelheidsregime geldt met name voor de noord-zuidverbinding (Bergstraat-Kerkstraat-Julianastraat) en de oost-westverbinding (m.n. de Rutger van Herpenstraat).
 - o In andere woonwijken leidt dit bijvoorbeeld tot meer verkeer. Dit geldt met name op de Kievitlaan (of deels op de Burgemeester Schafratstraat).
- Uit de modelberekeningen blijkt dat de mogelijke tracévarianten voor een verbeterde oost-westverbinding eveneens leiden tot gewijzigde verkeersstromen. Met uitzondering van tracé C leiden alle tracévarianten tot afnames van enkele honderden voertuigen op de huidige noord-zuid- en oost-westverbindingen. Door de 'knip' in de Beatrixlaan wordt het gebruik van Bovenstehuis-Zijp-Waterval-Donkstraat-Kievitlaan verder bevorderd, ten gunste van de Beatrixlaan en de Burgstraat.

⁵ Om Berkhoek in de praktijk aantrekkelijker te maken zal een aangepaste inrichting noodzakelijk zijn. In het verkeersmodel is dit verwerkt door aan dit wegvak een modelsnelheid van 70km/h toe te kennen, om daarmee het effect van een aantrekkelijkere verbinding door te rekenen.

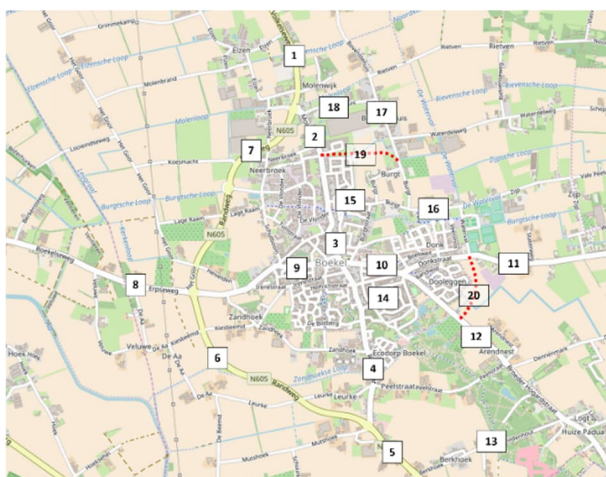
- Tracé C draagt in geen enkele mate bij aan het verminderen van de verkeersstromen in de kern Boekel. Bovendien doorsnijdt dit tracé het NNB, wat uitbreiding van het wegprofiel, mede gezien de beperkte toegevoegde waarde, niet wenselijk maakt. Derhalve wordt deze variant niet haalbaar geacht.
- De effecten van varianten tracé A1, A2 en A(1)+B zijn redelijk vergelijkbaar, met lokale verschillen in intensiteiten. Tracé A1 heeft een groter positief effect op bijvoorbeeld het noordelijke deel van Bovenstehuis, ten opzichte van tracé A2, maar vergt wel volledige nieuw aan te leggen infrastructuur. Tracé A(1)+B vergt, naast de nieuwe verbinding tussen Bovenstehuis en Molenstraat, eveneens nieuwe infrastructuur aan de zuidoostzijde van Boekel, waarmee met name de woonwijken in die hoek worden ontlast (m.n. de Kievitlaan en/of Burgemeester Schafraatstraat). Deze verbinding doorsnijdt echter de waardevolle en unieke wijstgronden, wat de haalbaarheid van dit deel van het tracé zeer twijfelachtig maakt.
- De ruimtelijke inpasbaarheid van de nieuwe verbindingsweg bij tracé A1 lijkt haalbaar, al moeten daar bestaande functies voor wijken en kan dit leiden tot extra hinderbeleving van omliggende woonwijken. Maatschappelijke weerstand is derhalve te verwachten en een nieuw tracé vergt forse investeringen. Daarentegen is ook de ruimtelijke inpasbaarheid van tracé A2 een aandachtspunt op de Gewandhuis. Fysieke aantasting van woon- en/of bedrijfskavels (agrarisch) lijkt bij dit tracé niet te voorkomen. Ter plaatse van de aansluiting van de Gewandhuis op de Molenstraat zijn de twee naastgelegen woningen ruimtelijk belemmerend. Voor het faciliteren van een optimale verbinding dient mogelijk één van beide panden te worden geamoveerd.
- In de beoordeling van de verkeerseffecten is nog geen rekening gehouden met de ontwikkeling van De Burgt fase 2. Hierdoor zullen verkeersstromen nog verder gaan toenemen. Deze nieuwbouwwijk vergt ook een deugdelijke ontsluiting. Tracé A1 grenst aan de noordzijde van het plangebied De Burgt fase 2 en vormt zodoende een potentiële directe ontsluiting van deze wijk en bovendien een optimale oost-westverbinding. Op basis hiervan lijkt tracé A1 het meest bij te dragen aan een verbeterde oost-westverbinding en daarmee het beste invulling te geven aan de opgave en actie zoals die in het GWP is opgenomen.

Op basis van deze beschouwing is een voorkeur uitgesproken voor de nadere uitwerking van tracé A1. Door het college van burgemeester en wethouders is d.d. 4 juni jl. besloten om hieraan invulling te geven. Bij dit besluit heeft het college het volgende inhoudelijke aandachtspunt meegegeven, mede naar aanleiding van suggesties die tijdens informatiebijeenkomsten in fase 1 door belanghebbenden (zowel bewoners als raadsleden) zijn gedaan:

- *'Verkeersbewegingen van De Burgt fase 2 toe te voegen aan de verkeersmodellen'.*

3 VERKEERSEFFECTEN, INCLUSIEF BURGT FASE 2

Naar aanleiding van het besluit van het college van B en W zijn nieuwe modelberekeningen uitgevoerd, waarin de ontwikkeling van De Burgt fase 2 alsnog is meegenomen, uitgaande van de bouw van 250⁶ woningen. Net als in voorgaande berekeningen is eerst een nieuwe referentiesituatie 2030 doorgerekend, uitgaande van de maatregelen uit het GVVP en het openhouden van de Beatrixlaan (geen knip). Vervolgens is het effect van de nieuwe oost-westverbinding doorgerekend, inclusief knip Beatrixlaan⁷. De resultaten zijn opgenomen in tabel 1.



Afbeelding 5 Nummering wegvakken ter vergelijking van verkeerseffecten

Tabel 1 Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en tracé A1 (in motorvoertuigbewegingen per etmaal op een gemiddelde werkdag (incl. De Burgt fase 2)). Bron: Goudappel

Straat	Intensiteit huidig	Intensiteit 2030, incl. Burgt fase 2 (géén knip) (% wijziging t.o.v. huidig)	Tracé A1 (2030, incl. Burgt fase 2 én knip) (% wijziging t.o.v. huidig)
1 Volkelseweg	9.800	9.600 (-2,0%)	10.500 (+7,1%)
2 Molenstraat	5.600	4.500 (-19,6%)	5.900 (+5,4%)
3 Kerkstraat	7.600	5.900 (-22,4%)	6.500 (-14,5%)
4 Runstraat	5.800	7.800 (+34,5%)	7.400 (+27,6%)
5 Gemertseweg	10.600	13.200 (+24,5%)	13.000 (+22,6%)
6 Randweg Zuid	6.100	8.000 (+31,2%)	8.200 (+34,4%)
7 Randweg Noord	5.200	6.800 (+30,8%)	7.200 (+38,5%)
8 Erpseweg	6.400	8.100 (+26,6%)	8.100 (+26,6%)
9 Kennedystraat	3.300	3.000 (-9,1%)	3.000 (-9,1%)
10 Rutger van Herpenstraat	6.500	5.000 (-23,1%)	4.800 (-26,1%)
11 Statenweg	2.800	2.800 (0%)	2.900 (+3,6%)
12 Arendnest	2.000	2.000 (0%)	2.100 (+5,0%)
13 Berkhoek	1.800	1.900 (+5,6%)	1.800 (0%)
14 Kievitlaan	200	1.200 (+500%)	1.400 (+600%)
15 Beatrixlaan	600	1.100 (+83,3%)	300 (-50%)
16 Zijp	1.100	2.600 (+136,4%)	3.100 (+181,8%)
17 Bovenstehuis	1.100	2.600 (+136,4%)	1.100 (0%)
18 Gewandhuis	600	1.100 (+83,3%)	400 (-33,3%)
19 Nieuwe verbinding 'Driedaagse'	n.v.t.	n.v.t.	4.100
20 Nieuwe verbinding 'Dooleggen'	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

⁶ Exacte aantallen zijn momenteel nog niet bekend. Naar verwachting tussen minimaal 200 en maximaal 300 woningen. Derhalve is nu uitgegaan van 250 woningen.

⁷ In de berekeningen is hiervan nu uitgegaan. Mogelijk dat daadwerkelijke realisatie van deze knip pas plaatsvindt, als in de praktijk blijkt dat de verwachte knelpunten op Beatrixlaan/Burgtstraat optreden.

Ten gevolge van de toevoeging van De Burgt fase 2 is, ten opzichte van de autonome ontwikkeling uit de verkenning van tracévarianten⁸, over het algemeen sprake van een verdere toename van verkeersintensiteiten in en om Boekel. Met name op Zijp/Waterval, Bovenstehuis en Gewandhuis neemt de hoeveelheid verkeer verder toe vanwege de woningbouwontwikkeling aan deze zijde van de kern. Ten gevolge van tracé A1 (incl. knip Beatrixlaan) is vervolgens zichtbaar dat met name Bovenstehuis (noordelijk deel) en Gewandhuis minder druk worden, alsmede uiteraard de Beatrixlaan en Burgtstraat vanwege de knip. Zijp/Waterval worden ten gevolge van de nieuwe verbindingsweg nog enigszins drukker, dit geldt ook voor de Molenstraat richting de Volkseweg. De nieuwe verbindingsweg wordt, mede door de aansluiting vanuit De Burgt fase 2, in de toekomst door circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal gebruikt.

In bijlage 1 zijn verschilplots uit het verkeersmodel opgenomen, waarin deze verschuivingen van de verkeersstromen inzichtelijk zijn gemaakt op kaartmateriaal. Per wegvak zijn daarin twee getallen opgenomen. Het bovenste getal geeft inzicht in de absolute intensiteiten (afgerond op 100-tallen) en het onderste getal geeft het verschil weer (toename of afname) van de twee beschouwde scenario's. Eveneens geven de groene (afname) en rode (toename) lijnen inzicht in de verschuivingen van verkeersstromen.

⁸ Verkenning oost-west verbinding, Verkeerskundige beoordeling tracévarianten. Kragten, mei 2024.

4 NADERE UITWERKING TRACÉ A1

4.1 Mogelijke inrichtingsprincipes

Op basis van het beoogde en verwachte gebruik van tracé A1 is een voorstel voor mogelijke inrichtingsprincipes uitgewerkt. Op de bestaande infrastructuur Waterval, Zijp en Bovenstehuis is beoordeeld in welke mate aanpassingen aan het bestaande wegprofiel en op kruispunten wenselijk zijn. Voor de nieuwe verbindingsweg tussen Bovenstehuis en de Molenstraat is beoordeeld op welke wijze deze het beste kan worden ingepast en met welk wegprofiel. *Voor alle voorstellen geldt dat ook andere inrichtingsmogelijkheden denkbaar zijn en definitieve inrichtingsvoorstellen moeten derhalve nader worden uitgewerkt tot ontwerpen nadat een besluit over de oost-west-verbinding is genomen door de gemeenteraad.*

In navolgende subparagrafen zijn de mogelijke inrichtingsprincipes op de diverse locaties nader toegelicht. De beoogde dwarsprofielen zoals deze hierna worden getoond, zijn eveneens opgenomen in bijlage B2.

4.1.1 Inrichtingsprincipes Waterval

Aan de Waterval zijn de sportvelden van Boekel gevestigd. Om die reden vinden er veel oversteekbewegingen over de Waterval plaats, tussen de sportvelden en het fietspad (Burgtsepad) dat de verbinding met de kern Boekel vormt. Een veilige oversteek van de Waterval is derhalve noodzakelijk, wat ook tijdens bewonersbijeenkomsten is onderschreven. Ter plaatse van de sportvelden wordt derhalve gedacht aan het aanbrengen van fysieke middeneilanden tussen de rijrichtingen. Enerzijds dragen deze middeneilanden bij aan attentieverhoging bij de automobilist en snelheidsverlaging door de uitbuiging van de rijbaan. Anderzijds biedt dit overstekende fietsers de mogelijkheid om de Waterval in twee fasen over te steken.

Momenteel is de Waterval buiten de bebouwde kom gelegen (60km/h). Voor de nadere planvorming kan worden afgewogen om het snelheidsregime van een deel van de Waterval te reduceren naar 50km/h. De komgrens wordt in dat geval verplaatst tot net voorbij de noordelijke toegang tot de sportvelden (bij de tennisbanen). In combinatie met de oversteekvoorzieningen draagt dit bij aan een betere verkeersveiligheid. Om de snelheid ter plaatse van de oversteeklocaties naar de sportvelden verder te beperken zijn bijvoorbeeld plateaus denkbaar.

Een dergelijke maatregel zoals hiervoor is voorgesteld is passend bij het verwachte gebruik van Waterval (circa 2.800 voertuigen per etmaal). Daarnaast vinden de meeste oversteekbewegingen naar de sportvelden plaats buiten de spitsperiodes, trainingen en wedstrijden worden immers veelal tijdens de avonduren en in het weekend gespeeld. Op die momenten zijn de verkeersintensiteiten van gemotoriseerd verkeer beduidend lager dan tijdens spitsperiodes. Om voorgaande redenen is de aanleg van een ingrijpendere maatregel, zoals de aanleg van een fietstunnel of fietsbrug, niet noodzakelijk geacht.

Een voorbeeld van deze principe maatregel is in navolgende afbeelding 6 opgenomen.



Afbeelding 6 Voorbeeld principe maatregel gefaseerde fietsoversteek met plateaus

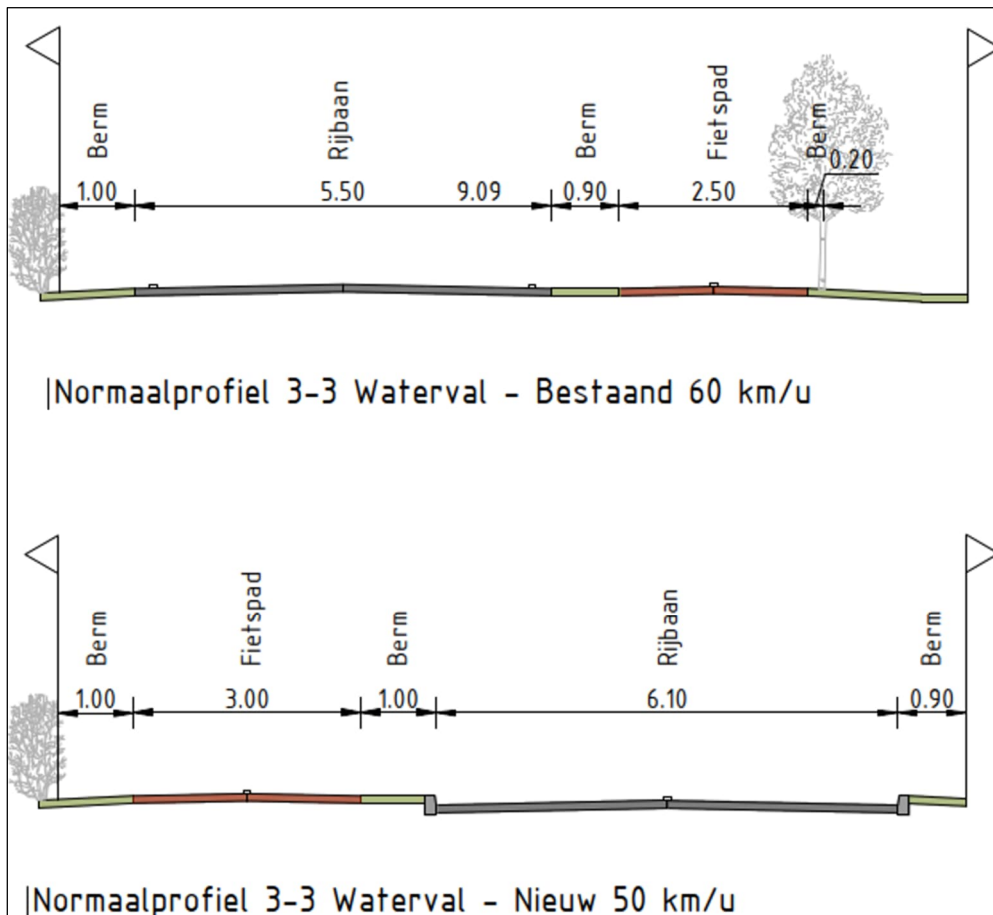
Om het gebruik van de oost-westverbinding te faciliteren zijn zowel op de aansluiting Statenweg-Waterval als op de aansluiting Waterval-Zijp aanpassingen te overwegen. Om het gebruik van de oost-westverbinding te stimuleren is een vormgeving als afbuigende voorrangsweg een mogelijkheid. De exacte maatvoering daarvan moet nader worden ontworpen in het vervolgproces. Een voorbeeld van het principe van een afbuigende voorrangsweg is opgenomen in navolgende afbeelding.



Afbeelding 7 Voorbeeld principe maatregel afbuigende voorrangsweg

4.1.1.1 Alternatieven Waterval

Een alternatieve inrichtingswijze voor Waterval is het volledig 'omklappen' van het wegprofiel. Het fietspad tussen Statenweg en de toegang tot sportvelden is nu gelegen aan de zijde van de sportvelden. Als alternatief op hetgeen in 4.2.1. is beschreven kan er ook voor worden gekozen om het fietspad aan de dorpszijde te realiseren, zodat voor fietsers vanuit de kern (vanaf de Donkstraat) een betere fietsverbinding en oversteek kan worden gefaciliteerd via Waterval. Dit principe is in navolgende afbeelding 8 opgenomen.



Afbeelding 8 Voorbeeld dwarsprofielen Waterval, bestaand (boven) en nieuw (onder)

4.1.2 Inrichtingsprincipes Zijp en Bovenstehuis

Een afbuigende voorrangsweg (principe opgenomen in afbeelding 7) is eveneens voorzien op de aansluiting Zijp-Bovenstehuis. Aansluiting van De Burgt is voorzien door middel van een inritconstructie, omdat deze in het GVP eveneens als 30 km/h zone is gecategoriseerd. De wegbreedte van Zijp is in lijn gebracht met Bovenstehuis, waar aan één zijde grasbetonstroken zijn aangebracht voor een betere passeerbaarheid. Deze strook is ook voorzien op Zijp.

Het meest zuidelijke deel van Bovenstehuis krijgt naar verwachting het meeste verkeer af te wikkelen, indien de Burgt fase 2 een ontsluiting krijgt via de (noordelijke aansluiting) Burgt op Bovenstehuis. Op dit gedeelte van Bovenstehuis rijden dan naar verwachting circa 3.100 motorvoertuigen per etmaal. Op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom adviseert het CROW om vrijliggende fietspaden toe te passen bij een intensiteit > 3.000 motorvoertuigen per etmaal.

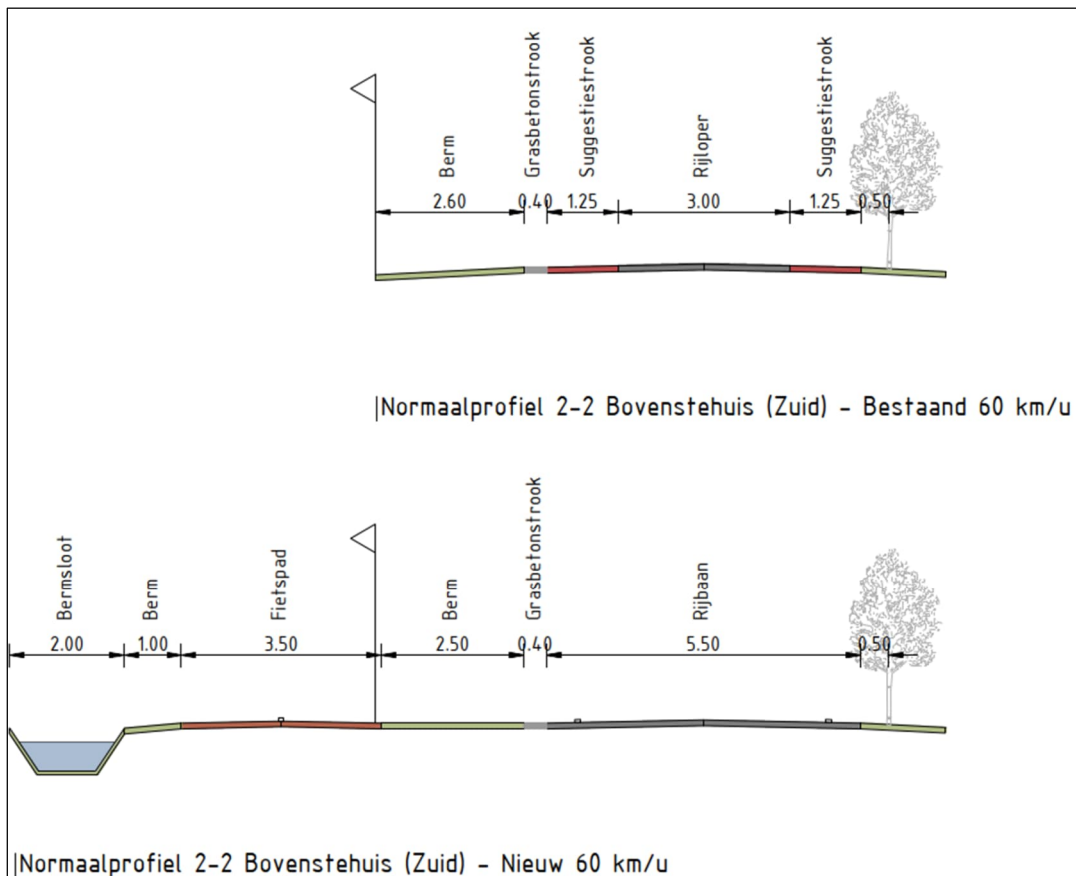
Tabel 5.5. Keuzeschema fietsvoorzieningen op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom met $v_{max} = 60$ km/h

Wegcategorie	Maximumsnelheid gemotoriseerd verkeer (km/h)	Intensiteit gemotoriseerd verkeer (mvt/etm)	Fietsnetwerkcategorie	
			Basisstructuur	Hoofd fietsnetwerk of snelle fietsroute ($I_{fiets} > 500/etm$)
Erftoegangsweg	60 (of 30)	< 2.500	gemengd verkeer	fietsstraat als $I_{auto} < I_{fiets}^{1)}$ fietspad of gemengd als $I_{auto} > I_{fiets}$
		2.000 - 3.000	fietspad, eventueel fietsstroken	
		> 3000	fietspad	

1) plus eventueel aanvullende eisen op het gebied van de snelheid

Afbeelding 9 Keuzeschema fietsvoorzieningen op erftoegangswegen buiten de bebouwde kom (bron: CROW)

Derhalve is dit wegvak voorzien van een vrijliggend fietspad, éézijdig aan de westzijde. De daarvoor noodzakelijke gronden zijn niet (volledig) in eigendom van gemeente. Dat leidt dan tot bijvoorbeeld navolgend nieuw wegprofiel.



Afbeelding 10 Voorbeeld dwarsprofielen Bovenstehuis, bestaand (boven) en nieuw (onder)

Op het overige deel van Bovenstehuis, tussen de aansluiting Burgt en de nieuwe verbindingsweg, bedraagt de verwachte verkeersintensiteit circa 2.100 motorvoertuigen per etmaal. Derhalve zijn op het overige deel van Bovenstehuis geen aanpassingen voorzien. Het profiel met de rode suggestiestroken kan hier worden gehandhaafd.

4.1.3 Inrichtingsprincipes nieuwe verbindingsweg

De nieuwe verbindingsweg maakt direct onderdeel uit van de gebiedsontwikkeling in De Burgt (fase 2). Het tracé grenst aan de noordzijde van het plangebied en maakt daarmee onderdeel uit van de nieuw te ontwikkelen woonwijk. Om die reden is voorgesteld om deze nieuwe verbinding als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom te ontwerpen, met snelheidsregime van 50km/h. Fietsvoorzieningen kunnen ons inziens in De Burgt fase 2 worden geïntegreerd en zijn derhalve niet opgenomen in het wegontwerp.

- Om de route vanaf Bovenstehuis via de nieuwe verbindingsweg te faciliteren kan een afbuigende voorrangsweg worden voorzien vanaf Bovenstehuis. De doorgaande verbinding Bovenstehuis (noord-zuid) wordt daarmee ontmoedigd.
- De nieuwe verbindingsweg kan eveneens door middel van een afbuigende voorrangsweg worden aangesloten op de Molenstraat/Volkelseweg, zodat de doorgaande route via de Molenstraat/Julianastraat (door het centrum) minder aantrekkelijk wordt. Daarbij moet ook een veilige oversteek voor fietsverkeer worden ontworpen.

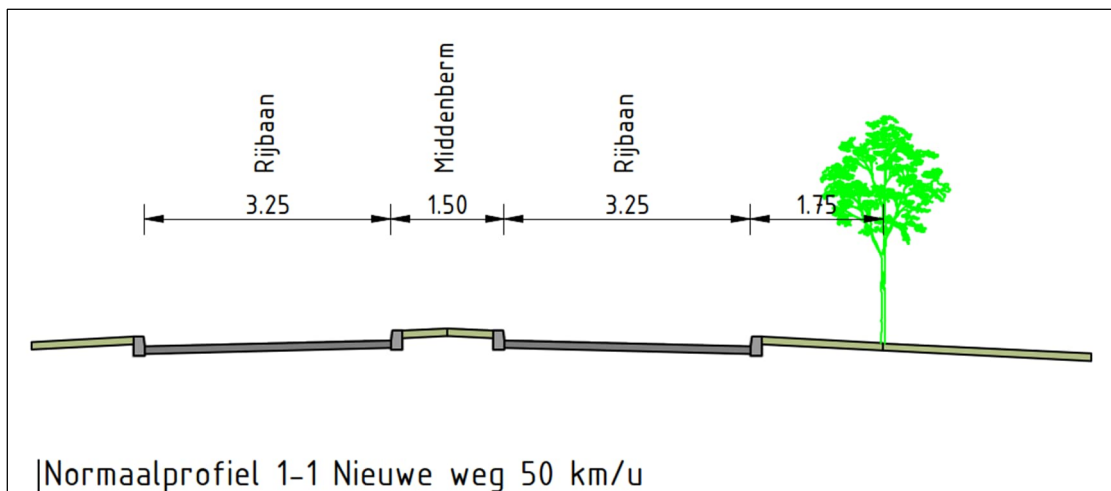
- Afwatering vindt plaats door middel van kolken (weg ligt binnen bebouwde kom) of door middel van greppels/wadi's tussen verbindingsweg en nieuwe woningbouwlocatie De Burgt. In dit laatste geval moet dit in het stedenbouwkundig plan van De Burgt worden geïntegreerd.

Het zoekgebied voor de nieuwe verbindingsweg is opgenomen in navolgende afbeelding 11.



Afbeelding 11 Zoekgebied nieuwe verbindingsweg

Ook is een voorstel opgenomen van het beoogde dwarsprofiel in afbeelding 12 van de nieuwe verbindingsweg, waarmee enerzijds een verkeersveilige inrichting kan worden bereikt en anderzijds ruimtelijke kwaliteit kan worden geborgd. Een voorbeeld van een dergelijk dwarsprofiel dat in de praktijk is aangelegd, is opgenomen in afbeelding 13.



Afbeelding 12 Beoogd dwarsprofiel nieuwe verbindingsweg



Afbeelding 13 Voorbeeld principe maatregel dwarsprofiel 50km/h nieuwe verbindingsweg

4.1.3.1 Alternatieven nieuwe verbindingsweg

Zoals opgemerkt geeft het voorgaand schetsontwerp een indruk hoe de verbindingsweg er mogelijk uit zou kunnen zien. Eventuele alternatieven waaraan bijvoorbeeld kan worden gedacht in een nadere planuitwerking zijn:

- Wegprofiel smaller maken, bijvoorbeeld door geen fysieke rijbaanscheiding toe te passen.
- Aansluiting nieuwe verbindingsweg Driedaagse op de Molenstraat/Volkelseweg door middel van een 'regulier' voorrangskruispunt vormgeven. Daarmee wordt de nieuwe verbindingsweg ondergeschikt aan de huidige noord-zuidverbinding Molenstraat-Julianastraat. Eenzelfde oplossing kan ook worden overwogen aan de zijde van Bovenstehuis. Deze optie vergt minder ruimte en beperktere aanpassing aan bestaand wegennet. Daarentegen wordt de gewenste routing (oost-west) daarmee minder ondersteund.
- Inpassing van een volledige vrijliggende fietsvoorziening langs de nieuwe verbindingsweg tussen Bovenstehuis en Molenstraat, ter ontsluiting van de nieuwe woonwijk Burgt fase 2.
- Inpassing van eventuele groenvoorzieningen en/of langsliggende waterberging in overeenstemming met planontwikkeling De Burgt fase 2.

4.2 Kostenindicatie

Op basis van de maatregelvoorstellen en beoogde inrichtingsprincipes, zoals toegelicht in voorgaande paragraaf 4.1, is een globale kostenraming opgesteld conform de SSK⁹. Rekening houdend met risico's en onzekerheden en op basis van huidige kennis en inzichten, hebben de te verwachten investeringskosten een bandbreedte tussen € 2.100.000,00 en € 3.200.000,00 (excl. btw, prijspeil 2024)¹⁰.

In deze kostenindicatie is nog géén rekening gehouden met eventuele planschadeclaims of nadeelcompensatie. In 2021 is een ambtelijke concept verkenning van het planschaderisico uitgewerkt, om een meest nadelig scenario te schetsen van de mogelijke risico's op planschade. De maximale omvang van de schade ten gevolge van tracé A1 is destijds bepaald op circa € 1.000.000,00 (prijspeil 2021).

⁹ SSK: Standaard Systematiek Kostenramingen, CROW.

¹⁰ Indien gekozen wordt voor één of meerdere alternatieve oplossingsrichtingen (paragraaf 4.1.1.1, 4.1.2.1 of 4.1.3.1), dan kunnen de investeringskosten afwijken.

5 ONDERZOEKEN TRACÉ A1

5.1 Geluidonderzoek

Het studiegebied betreft het dorp Boekel en de relevante directe omgeving met daarin de wegen met (akoestisch) relevante verkeersintensiteiten (zie bijlage B3). De huidige situatie is hierbij de situatie met de huidige wegenstructuur. Vervolgens zijn de referentiesituatie (incl. Burgt fase 2) en variant 'Tracé A1 met Burgt fase 2' onderzocht. Voor de referentiesituatie en de variant is 2030 het gehanteerde rekenjaar.

Opgemerkt dient te worden dat het geluidonderzoek enkel bedoeld is om de drie doorgerekende situaties geluidstechnisch onderling met elkaar te vergelijken. Als na besluitvorming over deze verkenning een definitief tracé bepaald is, zal in het kader van de daartoe noodzakelijke planologische procedure geluidonderzoek uitgevoerd moeten worden naar de geluidbelasting op individuele woningen nabij aan te leggen en/of te wijzigen wegen.

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn in dit onderzoek bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 2023.3. De beoordeling heeft plaatsgevonden door op verschillende wijzen de effecten ten opzichte van de huidige situatie inzichtelijk te maken. Hierbij is onderscheid gemaakt in de volgende effecten:

- Aantal geluidbelaste woningen
- Hinderbeleving (aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden).

Voor woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt. Hiertoe zijn de geluidbelastingen door middel van geluidcontouren kwantitatief in beeld gebracht. Op basis van de geluidcontouren en het aantal geluidgevoelige bestemmingen in het aandachtsgebied zijn het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden met betrekking tot het milieuaspect geluid bepaald op basis van een landelijk gemiddelde van 2,3 inwoners per woning (bron: CBS). Ten behoeve van de dosis-effectrelaties zijn de gecumuleerde geluidscontouren berekend voor een L_{den} van 45, 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB (exclusief aftrek artikel 110g). Deze waarden sluiten zowel aan bij de dosis-effectrelaties voor ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden uit het handboek voor een gezonde inrichting van de leefomgeving: "Gezondheidseffectscreening; Gezondheid en milieu in ruimtelijke plannen" uit 2018 van GGD-GHOR Nederland (verder te noemen Handboek GES) als bij de tabellen voor geluidkartering uit Bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer die gehanteerd kunnen worden voor de dosis-effectrelatie voor gehinderden. In tabel 2 zijn de dosis-effectrelaties weergegeven. Vanuit een worst-case is voor het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bij de verdere berekeningen aangesloten bij de bovengrenzen uit de tabel.

Tabel 2 Dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai

Geluidsbelasting L_{den} [dB]	Ernstig Gehinderden [%]	Gehinderden [%]	Geluidbelasting L_{night} [dB]	Ernstig slaapverstoorden [%]
< 45	0	-	< 36	< 2
45 – 49	1 – 4	-	36 – 40	2 – 3
50 – 54	4 – 6	-	41 – 45	3 – 4
55 – 59	6 – 10	21	46 – 50	4 – 6
60 – 64	10 – 16	30	51 – 55	6 – 9
65 – 69	16 – 25	41	56 – 60	9 – 12
70 – 74	25 – 37	54	61 – 65	12 – 16
≥ 75	≥ 37	61	≥ 65	≥ 16

De rekenhoogte voor de contouren bedraagt, overeenkomstig de Europese richtlijn EU/2002/49, 4 meter boven het plaatselijk maaiveld. De ligging van de geluidgevoelige bestemmingen is bepaald met behulp van de Basisregistratie gebouwen (BAG) en gegevens van het kadaster (www.kadaster.nl).

5.1.1 Aantal geluidbelaste woningen

De verdeling van het aantal woningen in elke geluidbelastingklasse is voor alle drie de situaties bepaald. Hierbij zijn alle bestaande woningen¹¹ in Boekel gelegen langs het onderliggend wegennet (zie afbeelding in bijlage 3) meegenomen. De verdeling in elke geluidklasse is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Aantal geluidbelaste woningen

Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	Tracé A1
< 45	1.959	1.867	1.873
45 – 49	1.016	1.095	1.076
50 – 54	645	743	740
55 – 59	319	288	305
60 – 64	123	77	76
65 – 69	14	5	5
70 – 74	0	1	1
≥ 75	0	0	0
Totaal woningen	4.076	4.076	4.076

Uit de vergelijking van de rekenresultaten blijkt dat in de referentiesituatie en bij tracé A1 in de basis sprake is van een afname van het aantal geluidbelaste woningen in de hogere geluidklassen (> 55dB). Dit kan worden verklaard door het feit dat op meerdere wegen in Boekel een snelheidsregime van 30km/h per uur wordt ingevoerd, en dat ten gevolge van de maatregelen meer verkeer via de randen van het plangebied gaat rijden (minder verkeer door centrum). Omdat hier én minder woningen liggen én afstanden tot de gevels doorgaans groter zijn, neemt de geluidbelasting bij meer woningen af.

5.1.2 Hinderbeleving (aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden)

Op basis van het aantal woningen in een bepaalde geluidklasse is met de dosis-effectrelatie het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald.

5.1.2.1 Gehinderden

Tabel 4 Aantal gehinderden

Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	Tracé A1
< 45	n.n.b*	n.n.b*	n.n.b*
45 – 49	n.n.b*	n.n.b*	n.n.b*
50 – 54	n.n.b*	n.n.b*	n.n.b*
55 – 59	154	139	147
60 – 64	85	53	52
65 – 69	13	5	5
70 – 74	0	1	1
≥ 75	0	0	0
Totaal gehinderden	252	198	205

* Het aantal gehinderden in deze klassen is niet bekend omdat Bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer hier geen informatie over geeft.

Om vergelijkbare redenen als beschreven bij het aantal geluidbelaste woningen in hogere geluidklassen, neemt het aantal gehinderden in de referentiesituatie en bij tracé A1 af ten opzichte van de huidige situatie.

¹¹ In de Referentiesituatie en de variant is enkel de verkeersgeneratie van het plan Burgt fase 2 meegenomen. De toekomstige woningen in het plan zijn niet meegenomen aangezien deze nog niet gebouwd zijn.

5.1.2.2 Ernstig gehinderden

Tabel 5 Aantal ernstig gehinderden

Klasse L_{den} [dB]	Huidig	Referentie	Tracé A1
< 45	n.n.b*	n.n.b*	n.n.b*
45 – 49	93	101	99
50 – 54	89	103	102
55 – 59	73	66	70
60 – 64	45	28	28
65 – 69	8	3	3
70 – 74	0	1	1
≥ 75	0	0	0
Totaal ernstig gehinderden	308	302	303

* Het aantal gehinderden in deze klassen is niet bekend omdat Bijlage 2 van de Regeling geluid milieubeheer hier geen informatie over geeft.

Om vergelijkbare redenen als beschreven bij het aantal geluidbelaste woningen in hogere geluidklassen en het aantal gehinderden, neemt het aantal ernstig gehinderden in de referentiesituatie en bij tracé A1 af ten opzichte van de huidige situatie. De verschillen zijn bij dit criterium echter kleiner dan bij voorgaande twee vergelijkingen.

5.1.2.3 Ernstig slaapverstoorden

Het aantal ernstig slaapverstoorden per geluidklasse is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Aantal ernstig slaapverstoorden

Klasse L_{night} [dB]	Huidig	Referentie	Tracé A1
< 36	99	95	95
36 – 40	55	61	61
41 – 45	58	64	66
46 – 50	45	41	40
51 – 55	27	17	16
56 – 60	4	2	2
61 – 65	0	0	0
≥ 66	0	0	0
Totaal ernstig slaapverstoorden	288	280	280

Voor het aantal ernstig slaapverstoorden geldt een vergelijkbare conclusie als voor het aantal ernstig gehinderden.

5.1.2.4 Conclusies geluidonderzoek

Op basis van dit verkennend geluidonderzoek naar effecten / verschillen in diverse vormen van hinderbeleving blijkt dat, ondanks een absolute toename van verkeer in Boekel (ten gevolge van ruimtelijke ontwikkelingen), er sprake is van een afname van het aantal gehinderden in Boekel. Dit is enerzijds te verklaren door lagere snelheden (meer 30 km/h zones) en anderzijds vanwege het feit dat een deel van het verkeer door minder dichtbebouwd gebied gaat rijden. Dit betekent dat diverse wijken/straten te maken krijgen met lagere geluidbelastingen, maar straten aan met name de randen van de kern (Waterval, Zijp, Bovenstehuis en omgeving Driedaagse) met hogere belastingen worden geconfronteerd. Op basis van nader onderzoek ten behoeve van de ruimtelijke procedures moet worden bepaald of daarvoor aanvullende maatregelen getroffen moeten worden. Daarvoor moet echter eerst een principebesluit worden genomen of de planvorming van een verbeterde oost-west-verbinding wordt voortgezet.

5.2 Beoordeling natuur, landschap en cultuurhistorie

Op basis van het beoogde tracé A1 is een verkennend natuuronderzoek verricht. De volledige rapportage is als bijlage B4 toegevoegd. Op basis van de resultaten uit dit verkennend natuuronderzoek blijkt dat het planvoornemen mogelijk negatieve effecten kan veroorzaken op beschermde diersoorten en beschermde bomen. Voor de verschillende soort(groep)en wordt beschreven of en zo ja, van welke schadelijke handelingen die mogelijk leiden tot een vergunningplicht onder de Omgevingswet sprake is en in hoeverre dit de voorliggende activiteit in de fysieke leefomgeving in gevaar kan brengen. Eventueel te treffen vervolgstappen worden daarbij aangegeven.

5.2.1 Toetsing algemene en specifieke zorgplichtbepalingen

Vanuit de zorgplichtbepalingen in de Omgevingswet, die met name bedoeld zijn als instrument om de in het wild levende planten en dieren (en habitats) in een gunstige staat van instandhouding te houden, moet gekeken worden naar mogelijke nadelige gevolgen op de staat van instandhouding op deze soorten en habitats. Nadelige gevolgen moeten zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt worden (art. 11.27, 1e lid Bal). In het tweede lid onder a staat aangegeven dat deze plicht in ieder geval inhoudt dat moet worden nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van een aantal type soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Deze soorten betreft in Nederland van nature voorkomende Vogelrichtlijnsoorten (bijlage I Vrl en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, 2e lid Vrl), Habitatrichtlijnsoorten (bijlage II, IV en V Hrl), nationaal beschermde soorten (bijlage IX Bal), dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten en voor die soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats. De zorgplicht geldt altijd voor alle in het wild levende soorten, ongeacht een eventueel van toepassing zijnde vrijstelling, gedragscode of vergunning. Er dient bij het uitvoeren van de werkzaamheden redelijkerwijs voorkomen te worden dat er zodoende schadelijke handelingen plaatsvinden op soorten (en relevante leefgebieden of natuurlijke habitats) die niet beschermd zijn onder de Omgevingswet. De wijze waarop hieraan invulling wordt gegeven dient door een ecooloog in afstemming met de opdrachtgever nader bepaald te worden.

5.2.2 Beschermde soorten

5.2.2.1 Vogels – Jaarrond beschermde nesten – nadere controle nesten

Van de bosschage en groenstroken binnen, op de grenzen en grenzend aan de onderzoekslocatie kon tijdens het veldbezoek niet vastgesteld worden of er grotere nesten aanwezig zijn en mogelijk binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden en beoogde ontwikkelingen vallen. Indien jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn, kan er mogelijk sprake zijn van kap van nestbomen en directe aantasting van het nest en/of kan er sprake zijn van verstoring door de aanleg- en gebruiksfase van de voorgenomen plannen, waardoor inzicht in de aanwezigheid van deze nesten noodzakelijk is. Middels een nader veldbezoek in het bladerloze seizoen dient vastgesteld te worden of er nesten aanwezig zijn in de bomen binnen en direct rondom van de onderzoekslocatie. Dit betreft (afhankelijk van de weersomstandigheden) de periode januari-maart.

5.2.2.2 Algemene broedvogels – rekening houden met broedseizoenen

Het verdwijnen van een deel van het bosgebied en het verwijderen van het extensief beheerde grasland binnen het onderzoeksgebied en met name Bovenstehuis, Burgt en Zijp leidt mogelijk tot negatieve effecten op broedvogels, zoals het doden of verwonden van vogels (Ow artikel 11.37.1a) en het vernielen van nesten of eieren (Ow artikel 11.37.1b). Het is hiernaast tevens mogelijk dat als gevolg van de werkzaamheden vogels verstoord worden (Ow artikel 11.37.1d). Doordat de staat van instandhouding van de te verwachten vogels binnen het plangebied gunstig is, als gevolg van een grote hoeveelheid geschikt leefgebied in de omgeving, leidt het verstoren van vogels niet tot een overtreding van de Omgevingswet. In gebruik zijnde nesten zijn streng beschermd en mogen daarom niet worden vernield. Hiervoor is geen vergunning in het kader van de Omgevingswet mogelijk. Er dient daarom voorkomen te worden dat nesten van vogels vernield worden bij de werkzaamheden binnen het plangebied. Er dient derhalve gewerkt te worden buiten het broedseizoen.

Het broedseizoen duurt globaal van half maart tot half juli, afhankelijk van de weersomstandigheden en de betreffende vogelsoort. Indien het niet mogelijk is om te werken buiten het broedseizoen, kan middels een broedvogelschouw onderzocht worden of in gebruik zijnde nesten aanwezig zijn in de aanwezige vegetatie. Indien nesten afwezig zijn, kunnen de bomen en/of terreinen vrijgegeven worden voor de werkzaamheden. Door middel van zorgvuldig handelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kan een schadelijke handeling in het kader van de Omgevingswet voorkomen worden.

5.2.2.3 Vleermuizen – rekening houden met verlichting in het ontwerp en tijdens de werkzaamheden

Uit de resultaten blijkt dat binnen het onderzoeksgebied geen essentiële foerageergebieden en/of vliegroutes te verwachten zijn. Vleermuizen en andere dieren maken echter naar verwachting wel gebruik van de groenstructuren binnen de deelgebieden en het onderzoeksgebied. Om rekening te houden met de voorkomende vleermuizen en overige dieren kan tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase verlichting zo worden geplaatst dat voorkomen wordt dat de verlichting uitstraalt richting de naastgelegen bomen/heesters en opgaande groenstructuren. In het ontwerp dient het liefste rekening gehouden te worden met de te aanleggen verlichting binnen de deelgebieden, waarbij de verlichting niet kan uitstralen richting de groenstroken rondom het plangebied en/of dient gebruikt gemaakt te worden van (vleermuis/) diervriendelijke verlichting.

5.2.2.4 Algemeen voorkomende soorten – rekening houden met zorgplicht

De onderzoekslocatie fungeert als leefgebied voor algemeen voorkomende soorten, zoals haas, konijn en algemene muizensoorten. Met name de groenstructuren binnen en grenzend aan de onderzoekslocatie. De omgeving biedt ruim voldoende alternatief leefgebied tijdens de werkzaamheden ter behoud van een gunstige staat van instandhouding van de algemene zoogdier- en amfibiesoorten. Permanente negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden worden niet verwacht op de algemene zoogdier- en amfibiesoorten. De werkzaamheden zelf hebben mogelijk wel een negatief effect op individuen van voorkomende soorten. Kleine zoogdiersoorten en amfibieën worden mogelijk gedood of vaste rust- en verblijfplaatsen worden mogelijk vernield (Ow artikel 11.54.1a en b).

De mogelijk voorkomende zoogdier- en amfibiesoorten zijn in de provinciale verordening van de provincie Noord-Brabant vrijgesteld van ontheffing voor het vernielen van vaste rust- en verblijfplaatsen. Het doden van individuen van deze soorten blijft verboden, maar het vangen met als doel deze weer elders uit te zetten daarentegen is wel vrijgesteld van een vergunningplicht. Door middel van zorgvuldig handelen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kan daarom een schadelijke handeling in het kader van de Omgevingswet voorkomen worden. Dit houdt in dat aangetroffen individuen van de soort verjaagd dienen te worden of gevangen en vrijgelaten dienen te worden in het aanliggend gebied, buiten invloed van de werkzaamheden.

5.2.2.5 Eekhoorn – nader onderzoek

De aanwezigheid van eekhoorn in het plangebied is niet op voorhand uit te sluiten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soort dient uitsluitend hierover te geven. Aan de hand daarvan dient, bij aanwezigheid van de soort, beoordeeld te worden of sprake is van een effect.

5.2.3 Beschermde gebieden

5.2.3.1 Natura 2000-gebieden

Niet kan worden uitgesloten dat door stikstofdepositie (vermesting en verzuring) negatieve effecten optreden op omliggende Natura 2000-gebieden. Middels een Aerius-berekening dient berekend te worden in hoeverre het plan en de aanleg daarvan leidt tot een toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2.3.2 Provinciale gebiedsbescherming

Door de korte ligging van het onderzoeksgebied kunnen mogelijke negatieve effecten, zoals verstoring van voortbeweging naar een foerageergebied, op het NNB op voorhand niet worden uitgesloten echter is de exacte invulling van de deelgebieden (met name bij kruispunt Burgt/Zijp) niet bekend. Middels het definitieve ontwerp dient vastgesteld te worden of er daadwerkelijk sprake is van negatieve effecten op het NNB.

5.2.3.3 Houtopstanden

In gemeente Boekel is voor het kappen van bomen in een bomenstructuur een omgevingsvergunning benodigd. De bomen in het bosbiotoop binnen het onderzoeksgebied vallen binnen een bosschage en betreft een bomenstructuur. Voor het kappen van de bomen binnen de bebouwde kom aan de Lage Schoense is een omgevingsvergunning van gemeente Boekel benodigd.

5.3 Overige aandachtspunten nadere planuitwerking

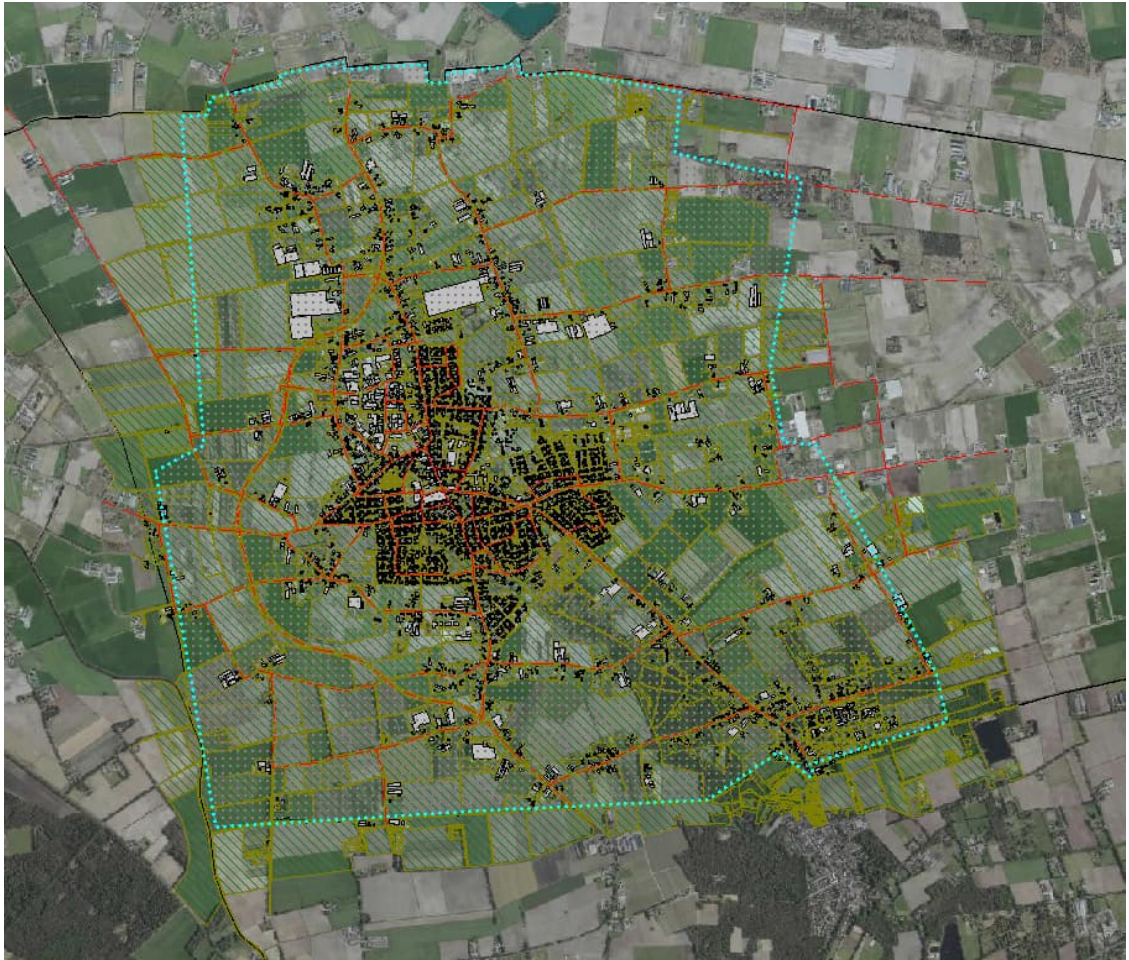
Deze studie geeft op het niveau van een verkenning inzicht in de mogelijkheden voor de verbetering van de oost-west verbinding. Indien door de gemeenteraad wordt besloten om de planvorming van de oost-westverbinding voort te zetten dient rekening te worden gehouden met een aantal aandachtspunten:

- De kostenraming is gebaseerd op de beschreven principevoorstellen. Indien in de nadere planuitwerking afwijkende maatregelen worden ontworpen, dan kan dit financiële consequenties hebben. Ook moet rekening worden gehouden met een eventueel beoogd jaar van realisatie en indexering van prijzen tussen het huidige prijspeil en beoogd jaar van realisatie. Dit is met name van belang voor de budgettering van het project (gemeentelijke begroting / kadernota o.i.d.).
- Nadere detaillering van het tracé, met name de nieuwe verbindingsweg, moet in nadere afstemming met de uitwerking van De Burgt fase 2 worden uitgewerkt. Onder andere de wijze van ontsluiting van De Burgt op de nieuwe verbindingsweg is een aandachtspunt, maar ook de wijze waarop de fietsstructuur wordt vormgegeven en opvang van bijvoorbeeld hemelwater wordt geïntegreerd. Nu is in het schetsontwerp nog geen rekening gehouden met een parallel gelegen fietspad, maar mogelijk dat dit alsnog gewenst is.
- Voor de aanleg van de verbeterde oost-west verbinding, en de beoogde aanpassingen zoals beschreven in paragraaf 4.1, zijn niet alle gronden in eigendom. Derhalve zal grondverwerving noodzakelijk zijn om een optimale weginrichting te faciliteren.
- Het aanpassen van het wegprofiel en -inrichting, alsmede de aanleg van de nieuwe verbindingsweg, past niet overal binnen het huidige planologische regime. Dit houdt in dat wijzigingen van bestemmingen noodzakelijk zijn, passend binnen het huidige regime van de Omgevingswet.
 - o Als onderdeel van deze bestemmingswijzigingen dienen ook de nodige wettelijke (milieutechnische) onderzoeken te worden verricht. Onder andere nader akoestisch onderzoek ten behoeve van gevelbelastingen, onderzoek stikstofdepositie (natuur, beschermde gebieden) en nader soortgericht onderzoek (natuur, beschermde soorten) zijn hiervoor noodzakelijk. De eerste verkenningen zijn hiervoor reeds in 5.1 en 5.2 beschreven. Niet kan worden uitgesloten dat aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen dan noodzakelijk blijken te zijn.
- Het voorkeustracé moet nog nader worden uitgewerkt tot een ontwerp en aanbestedingsgereed (bijv. RAW bestek) worden gemaakt. Ook hiervoor zijn nog diverse aanvullende (civiel- en milieutechnische) onderzoeken noodzakelijk.

BIJLAGEN

B2 PRINCIPE DWARSPROFIELEN TRACÉ A1

B3 ONDERZOEKSGBIED AKOESTIEK



B4 VERKENNEND NATUURONDERZOEK